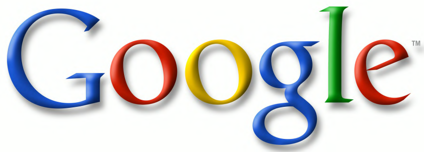
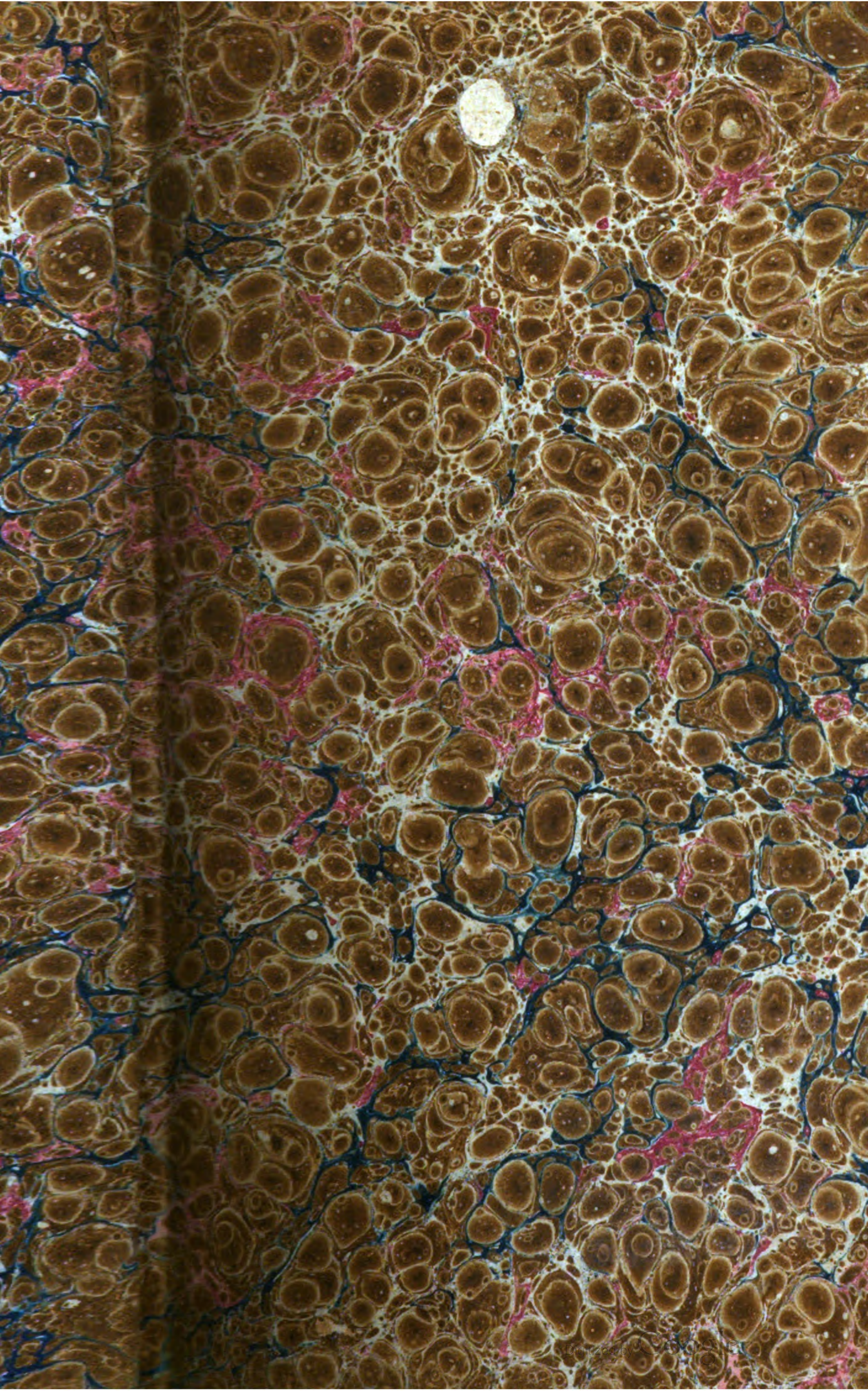



SIGILLVM ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV · ANG
CHRISTO ET ECCLESIAE
VE RI TAS



ANNALES
MARITIMES ET COLONIALES.

ANNALES
MARITIMES ET COLONIALES,

OU

RECUEIL de Lois et Ordonnances royales, Réglemens et Décisions ministérielles, Mémoires, Observations et Notices particulières, et généralement de tout ce qui peut intéresser la Marine et les Colonies, sous les rapports militaires, administratifs, judiciaires, nautiques, consulaires et commerciaux;

PUBLIÉ AVEC L'APPROBATION
DE S. EXC. LE MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES
ET SOUS LES AUSPICES DE S. A. R. L'AMIRAL DE FRANCE.

PAR M. BAJOT,

COMMISSAIRE DE MARINE HONORAIRE, CHEF DU BUREAU DES LOIS AU MINISTÈRE;
MEMBRE DE LA LÉGION D'HONNEUR ET DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

ANNÉE 1824. — *IIe PARTIE.* — TOME 2.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

1824.

ANNALES
MARITIMES ET COLONIALES.

(N.° 1.)

Nous nous proposions de consacrer la préface de ce volume à récapituler les améliorations effectuées dans les différentes parties du service de la marine et des colonies depuis que le porte-feuille de ce département a été confié à M. le Marquis de Clermont-Tonnerre ; mais le ministre lui-même, dans son rapport au Roi sur le budget de 1825, en a présenté le tableau le plus satisfaisant. Telles sont l'exactitude et l'étendue de ce travail, qu'il a fourni aux Chambres la solution de toutes les questions administratives et financières sur l'espèce ; telles en sont la clarté, la précision et l'intéressante connexité avec les matières qui sont à la portée de tous, que les personnes les plus étrangères à la marine en trouveront la lecture aussi attachante qu'instructive. Sous le point de vue historique, cette pièce est encore d'une haute importance : elle consacre l'état du passé, les efforts et les succès de l'époque actuelle, et les espérances de l'avenir.

En présentant à VOTRE MAJESTÉ mon budget de 1825, j'oserai lui retracer la part que la marine a prise à la glorieuse campagne qui a suffi pour arracher un roi puissant des mains de ses sujets rebelles, et pour le replacer dans la plénitude de ses droits, sur le trône de ses ancêtres. Les sentimens généreux dont VOTRE MAJESTÉ était animée dans cette noble entreprise, devaient sur-tout modifier le système de la guerre maritime. Les armemens en course étant interdits en France, le commerce espagnol, à l'exception seulement des bâtimens armés et de ceux qui tentaient de violer un blocus effectif, ne courait aucun danger. Le commerce français, au contraire, exposé aux attaques des corsaires sortis des ports de la péninsule, ne pouvait trouver de sécurité que dans la vigilance de la marine royale. Il fallait, en conservant, en accroissant même la force de nos stations habituelles, protéger le cabotage et la pêche le long des côtes de France; il fallait, en surveillant le retour des bâtimens qui, de toutes les parties du globe, arrivaient, après une longue absence, dans l'ignorance des événemens, organiser des convois réguliers pour assurer le maintien de nos relations commerciales; il fallait protéger les grandes pêches maritimes; il fallait enfin seconder l'armée de terre dans ses opérations, la suivre dans la rapidité de son développement, et entourer la péninsule tandis qu'elle la traversait. VOTRE MAJESTÉ n'ignore pas combien la faiblesse des moyens remis depuis dix ans au département de la marine, lui rendait difficile de sortir tout-à-coup du cercle de son service de paix, pour satisfaire à tant d'obligations à-la-fois. Mais le zèle des officiers et des adminis-

trateurs a suppléé à tout ; et la marine a eu le bonheur, dans le cours de la campagne, de se trouver à temps sur tous les points où sa présence était nécessaire ; elle a pu rivaliser avec l'armée de terre, non-seulement par son activité, sa bonne conduite, sa belle tenue, sa discipline exacte ; mais encore par des actions de vigueur qui ont eu la plus heureuse influence sur les grands résultats de cette guerre. La prise du fort de Santi-Petri par le vaisseau *le Centaure*, celle de l'île Verte devant Algésiras par les frégates *la Guerrière* et *la Galatée*, le bombardement de Cadix, sont des faits militaires qui n'attestent pas moins l'habileté des chefs que la valeur des marins. Enfin, il est de mon devoir de signaler particulièrement à VOTRE MAJESTÉ l'union parfaite qui a existé entre les commandans des divisions navales et les chefs de l'armée de terre ; elle a été, je ne crains pas de le dire, de l'effet le plus heureux pour le succès commun.

C'est ainsi que la marine s'est rendue digne de partager les éloges, les récompenses et les marques d'honneur accordés par le prince amiral de France, généralissime de l'armée, à ceux qui ont eu le bonheur de combattre sous ses ordres ; c'est ainsi qu'elle a pu obtenir le témoignage de satisfaction royale mis, d'après les intentions de VOTRE MAJESTÉ, à l'ordre de l'escadre devant Cadix. Dans toutes les circonstances, les marins apporteront le même zèle à l'accomplissement de leurs devoirs. VOTRE MAJESTÉ a daigné jeter sur eux un regard protecteur : elle peut compter à jamais sur leur reconnaissance ; ils méritaient ses bienfaits.

SIRE, le budget de la marine, calculé d'abord à 65 millions, est encore fixé à 60 pour 1825. J'ai exposé, dans mes deux premiers rapports, combien il était regrettable pour l'intérêt de l'avenir, que le crédit de mon département fût toujours arrêté au-dessous du nécessaire le plus restreint. Je n'insisterai point sur cette affligeante vérité ; personne aujourd'hui ne la conteste : mais je dois la rappeler, pour

la responsabilité de mon administration. Le jour où la marine se trouvera appelée à déployer sa puissance, l'on ne pourra lui demander compte que de l'emploi des moyens qui auront été mis à sa disposition, et l'on ne devra pas s'étonner alors des sommes qu'il faudra dépenser et des difficultés qu'il faudra vaincre pour obtenir tardivement des résultats qu'il eût été si nécessaire de préparer d'avance.

Je passe à l'exposé des chapitres.

CHAPITRE I.er

ADMINISTRATION CENTRALE .... 940,000 fr.

La dépense de l'administration centrale est réduite à ses derniers termes : sous le rapport des nombres, elle comporte moins de fonctionnaires et de commis qu'à toute autre époque ; sous celui des traitemens, elle est, dans la plupart des situations, au-dessous de ce que sembleraient exiger l'étendue des travaux et l'importance des attributions. Enfin elle est inférieure à l'absolu nécessaire pour l'entretien du mobilier et des édifices. La modicité du crédit affecté depuis dix ans à cette partie a même été telle, que, les dégradations l'emportant constamment sur les réparations, nous approchons du moment où un sacrifice considérable pourra seul prévenir de grandes pertes.

CHAPITRE II.

SOLDE.

Dans le budget de 65 millions .... 17,466,966. 96.

Réduction .... 598,064. 64.

Reste dans le budget de 60 millions .... 16,868,902. 32.

Plusieurs motifs ont déterminé l'accroissement que, malgré la réduction ci-dessus indiquée, VOTRE MAJESTÉ peut observer dans les dépenses de la solde.

Je citerai les principaux, qui sont :

Une légère augmentation dans le cadre des officiers de vaisseau ;

Un accroissement comparatif de force dans les armemens destinés à protéger le commerce.

Corps royal de la marine.

J'ai déjà eu l'occasion d'appeler l'attention de VOTRE MAJESTÉ sur l'insuffisance du nombre des officiers de vaisseau ; mais j'ai sur-tout été à portée, dans l'année qui vient de s'écouler, de reconnaître les inconvéniens de cette insuffisance. Je ne proposerai cependant point à VOTRE MAJESTÉ de porter immédiatement les cadres au complet définitif de paix, réglé par son ordonnance du 31 octobre 1819 ; mais il est facile de juger qu'il importe au bien du service de s'en rapprocher à mesure que les besoins du matériel, qui forment la première urgence, en laisseront la possibilité.

Troupes de la marine.

Dans le rapport que j'ai eu l'honneur de présenter à VOTRE MAJESTÉ sur le budget de 1824, j'avais annoncé le projet d'accroître de deux nouveaux régimens d'infanterie les troupes de la marine, afin de mettre mon département en état de pourvoir simultanément, avec des troupes placées dans sa dépendance exclusive, non-seulement au service des arsenaux et des vaisseaux, mais encore à celui des colonies. Ce système, dont le but principal était de substituer aux corps spéciaux employés dans nos établissemens d'outre-mer, des troupes recrutées par l'appel légal, offrait, par son unité, des facilités qui m'avaient déterminé à le préférer à tout autre. Le Conseil de VOTRE MAJESTÉ, envisageant la question sous un autre point de vue, a pensé qu'il était plus convenable, en supprimant également les corps spéciaux, de faire successivement participer tous les

corps de l'armée de terre aux avantages comme aux dangers qui se rattachent au service des colonies. VOTRE MAJESTÉ a sanctionné cette disposition par son ordonnance du 31 décembre 1823; en sorte que l'augmentation des troupes de la marine se réduira au complément d'effectif nécessaire pour assurer, au moyen des corps existans, le service des arsenaux et les garnisons des vaisseaux. L'emploi de troupes placées dans les attributions de la marine, pour ces deux destinations, est un système dont les avantages, aperçus dès long-temps, sont aujourd'hui constatés par l'expérience.

Ouvriers militaires.

La formation des cinq compagnies d'ouvriers militaires, précédemment annoncée, aura lieu dans le cours de 1824. L'utilité de cette création pour la régularité, la célérité et la perfection des travaux, est appréciée par toute la marine: elle compensera, et au-delà, la faible augmentation de dépense qui doit en résulter.

Officiers d'administration.

Jusqu'ici, les administrateurs employés aux colonies avaient été séparés des administrateurs des ports, pour former un corps distinct. VOTRE MAJESTÉ a reconnu qu'il était à-la-fois plus juste et plus utile que les uns et les autres concourussent également pour les places vacantes dans les deux situations, et elle a bien voulu approuver qu'ils formassent à l'avenir un seul et même corps. Cette disposition, qui ouvre une carrière commune à des officiers d'administration qui remplissent des fonctions analogues, augmente les facultés du service, en même temps qu'elle étend pour les individus la perspective de l'avancement.

Élèves d'administration.

L'institution des élèves d'administration ne répondait

qu'imparfaitement à son but. VOTRE MAJESTÉ a pensé qu'une situation qui offre à ceux qui l'obtiennent, l'espoir d'arriver promptement aux grades élevés de l'administration, exigeait des garanties d'instruction plus complètes que celles qui pouvaient résulter d'une nomination préalable suivie d'un simple examen. Elle a en conséquence ordonné que les places d'élèves d'administration, désormais fixées à dix, seraient obtenues dans un concours public; elle a appliqué le même principe à l'admission des élèves d'administration au grade de sous-commissaire, et les conditions à remplir dans les concours ont été réglées en raison des avantages attachés à ces deux positions. On doit beaucoup espérer pour l'avenir d'une mesure qui excite l'émulation et assure aux plus dignes une carrière honorable et rapide.

Aumôniers.

Le défaut absolu d'aumôniers à bord de nos bâtimens est encore un des fruits amers de trente ans de révolution. Ce serait un scandale, s'il eût dépendu de mon département de porter remède à ce mal; mais le nombre des ecclésiastiques, tellement réduit en France que beaucoup de paroisses, même encore aujourd'hui, réclament vainement des pasteurs, explique suffisamment l'inutilité de nos efforts. Présumant toutefois que je pourrais trouver quelque secours dans les diocèses dont les ressources égalent ou surpassent les besoins, j'ai sollicité la piété de MM. les évêques en faveur de nos marins, en même temps que VOTRE MAJESTÉ fixait d'une manière convenable le sort des ecclésiastiques que leur zèle déterminerait à porter, au milieu des mers, les consolations de la religion. Déjà M. l'évêque de Saint-Brieuc, dont le diocèse fournit un grand nombre de matelots pour la pêche de Terre-Neuve, a bien voulu assurer le service de la station qui se rend chaque année dans ces parages. J'ose espérer que son zèle trouvera des imitateurs parmi les prélats des autres diocèses,

qui tous comptent sur nos bâtimens de guerre un nombre plus ou moins grand de fidèles, d'autant plus dignes de fixer leur sollicitude, qu'exposés par état à des périls sans nombre, ils se trouvent séparés des secours auxquels les autres classes de la société peuvent toujours recourir.

Officiers de santé.

L'accroissement des armemens démontre de plus en plus la nécessité d'étendre le cadre des officiers de santé entretenus. L'emploi des auxiliaires est sans doute un moyen auquel il est impossible de renoncer; mais il a plus d'inconvéniens que d'avantages lorsqu'il est trop étendu. En général, on n'a pas le droit d'exiger autant, et l'on doit par conséquent moins attendre d'agens temporaires, que de ceux à qui leurs services donnent, outre une existence fixe, des titres assurés à une honorable retraite. Mais ce qui est sur-tout à considérer, c'est que les auxiliaires ne devant être appelés que lorsque les entretenus manquent pour le service, il résulte du nombre trop restreint de ceux-ci qu'ils sont presque constamment embarqués, et que la continuité des fatigues de la mer, altérant promptement leur santé, avance le terme de leur carrière. Je fais examiner en ce moment dans les ports la situation de ce service; et quand les besoins réels auront été constatés, je prendrai sur cet objet les ordres de VOTRE MAJESTÉ.

Collége royal d'Angoulême.

Plusieurs inspections successives, et les rapports des officiers sous les ordres desquels les élèves sortis du collége d'Angoulême étaient employés, prouvaient que cet établissement, dont la destination est d'alimenter le corps des officiers de vaisseau, avait besoin d'une réforme. Une commission, composée de savans distingués et de fonctionnaires d'un grade élevé dans les diverses branches du service de la marine, a examiné l'état du collége et recherché les

moyens de le rendre digne, sous tous les rapports, et du corps qu'il renouvelle et du nom glorieux sous la protection duquel il existe. Toutes les parties de l'instruction ont été réglées; la division du temps a été fixée; les auteurs que l'on doit suivre dans l'enseignement ont été déterminés. Mais ce qui doit sur-tout contribuer à relever cette institution, c'est le principe du concours, que VOTRE MAJESTÉ a consacré par son ordonnance du 22 janvier 1824. Jusqu'ici les élèves, désignés provisoirement par une décision royale, étaient admis lorsqu'ils avaient fait preuve, à leur arrivée au collége, de l'instruction exigée par les réglemens : il était facile de prévoir, et l'expérience a bientôt démontré les inconvéniens attachés à ce mode. VOTRE MAJESTÉ les a fait cesser. Elle a appelé à concourir dans les mêmes lieux où les examens sont ouverts pour l'École polytechnique, et devant les mêmes examinateurs, tous ceux de ses sujets qui, remplissant les conditions indispensables de moralité, d'instruction et de fortune, seraient animés du noble desir de participer à la gloire de la marine et de se rendre utiles à leur pays dans cette belle partie du service public. VOTRE MAJESTÉ a étendu en outre de quatorze à dix-sept ans l'âge de l'admission; et en augmentant ainsi le nombre des concurrens, elle a ajouté de nouveaux motifs d'espérer une instruction forte de la part des candidats qui obtiendront l'honneur du choix.

Solde à la mer.

Avec un crédit complet, nous aurions eu 110 armemens, à l'effectif moyen de 14,963 hommes; avec un crédit inférieur de 5 millions au strict nécessaire, nous aurons de moins un vaisseau et quatre frégates, dont la suppression, en procurant des diminutions sur divers chapitres, en opérera une de 598,064 francs 64 centimes sur le chapitre II. Nos bâtimens armés seront par conséquent au nombre de 105, à l'effectif moyen de 13,418 hommes; j'en expliquerai plus

loin la destination. Cet établissement, quoique réduit, surpasse encore de plus de 2 millions en solde seulement, et de près de 5 millions en toutes dépenses, celui qui avait été admis dans le système du budget de 1820; et cependant les équipages sont calculés sur le pied de paix, sauf quelques exceptions rendues nécessaires par la nature des destinations. Mais l'expérience a démontré, d'année en année, l'insuffisance des armemens établis dans l'hypothèse de 1820, et il était de mon devoir de présenter cette dépense, comme toutes les autres, d'après les éventualités les plus vraisemblables. Sous ce rapport, le passé fournit les données de l'avenir.

Avant de terminer ce qui regarde le personnel, j'indiquerai les changemens avantageux qu'il a plu à Votre Majesté d'apporter dans la condition des gens de mer.

Service actif.

Déjà, par plusieurs dispositions bienveillantes, Votre Majesté avait amélioré le sort des officiers de ses armées navales. La classe des simples marins n'avait pas moins de droit à son intérêt : elle n'a pas tardé à recevoir des marques de la sollicitude royale. Le but qu'il fallait atteindre, était de répartir le plus également possible les charges du service, et de rendre la comparaison moins défavorable entre la situation des marins à bord de nos bâtimens de guerre, et celle des marins du commerce ou des matelots étrangers. Tel a été l'objet constant des ordonnances et des décisions rendues par Votre Majesté dans le cours des années 1822 et 1823. Ainsi plusieurs décisions ont établi des règles fixes pour les congédiemens; ainsi une autre décision a fait comprendre dans le temps de service donnant lieu à la solde entière, l'armement, le désarmement et le séjour au dépôt; une autre a donné des droits à l'avancement sur les bâtimens du Roi, par le seul fait d'un temps déterminé d'embarquement; la même décision, tenant compte de l'expérience

acquise au service du commerce, a prescrit d'embarquer comme matelots des classes supérieures, et comme officiers-mariniers, des marins qui, d'après les anciens réglemens, n'auraient pu être levés que comme matelots de la dernière classe; une décision non moins importante a introduit les modifications les plus avantageuses dans le régime alimentaire; enfin VOTRE MAJESTÉ, dans une ordonnance générale en date du 17 mars 1824, a, par la suppression d'un grand nombre de paies intermédiaires, sensiblement amélioré le sort des marins qui servent l'État, et, en réglant sur des bases plus larges les conditions d'avancement, elle a offert des facilités nouvelles au recrutement des officiers-mariniers, classe précieuse, dont il importe de prévenir l'appauvrissement. Ces bienfaits ne peuvent manquer d'exercer la plus heureuse influence sur l'avenir des deux marines, dont le sort est si intimement lié; et nous avons lieu d'espérer que cette activité ardente qui caractérise notre nation, se portant de nouveau vers une branche d'industrie trop long-temps négligée, lui rendra son ancien lustre.

Pensions.

Il existait dans la nomenclature des services admis pour la fixation des demi-soldes et pensions, deux lacunes qu'il était urgent de remplir; on ne tenait aucun compte ni du temps employé à la pêche du poisson frais, connue sous le nom de *petite pêche*, ni du temps pendant lequel les marins pris sur les bâtimens de guerre étaient retenus dans les prisons de l'ennemi. VOTRE MAJESTÉ a pensé que les hommes qui se livrent à la pêche du poisson frais, exerçant une industrie profitable à l'État, et se trouvant par le classement assujettis aux obligations de service, il était juste de leur compter le temps pendant lequel ils se livrent à cette industrie, en proportionnant toutefois cette concession à l'importance réelle d'une navigation qui n'a pas le même intérêt que celle qui se fait en haute mer. Elle a donc permis d'ad-

mettre ce genre de service pour moitié de sa durée. VOTRE MAJESTÉ a également pensé que les hommes employés sur ses bâtimens de guerre, et conduits dans les prisons de l'ennemi par le sort des armes, devaient être considérés comme en activité de service pendant tout le temps de leur captivité; en conséquence, elle a décidé, par son ordonnance du 22 janvier 1824, que le temps de prison serait compté comme service simple pour sa durée entière dans le calcul des récompenses, et elle a compris dans cette faveur les armemens particuliers dont la guerre serait l'objet. Ces deux actes de munificence royale également réclamés par l'humanité et par la justice, ont pénétré d'une nouvelle reconnaissance la population maritime, qui, chaque jour, éprouve ainsi les effets de la protection spéciale du Gouvernement.

Équipages de ligne.

Il me reste à parler des équipages de ligne.

L'insuffisance de l'inscription maritime n'a pas moins frappé VOTRE MAJESTÉ, que l'impossibilité de remplacer entièrement cette institution par une institution nouvelle; mais elle a reconnu que des corps réguliers et permanens, pouvant, en toutes circonstances, armer immédiatement nos vaisseaux, suppléeraient à ce qui manque dans l'institution du grand Roi, et laisseraient en même temps plus de marins disponibles pour les armemens du commerce: dans ce dessein, VOTRE MAJESTÉ a ordonné, dès la fin de 1822, la formation de deux équipages de ligne, et depuis elle a approuvé un réglement pour l'exécution de cette décision. Il ne faut pas se dissimuler néanmoins que si l'enrôlement volontaire continuait d'être le seul moyen de recrutement applicable à la formation de ces corps, cette formation serait lente et se ressentirait nécessairement de la source unique qui lui serait ouverte. Mais si, comme on doit l'espérer, les nouvelles dispositions législatives proposées par le Gouvernement sont adoptées par les Chambres,

l'appel légal, en apportant dans nos équipages de ligne les avantages qu'il procure à l'armée de terre, donnent à cette organisation, déjà mise en usage utilement à une autre époque, les proportions qui lui sont nécessaires pour offrir, en temps de guerre, à l'inscription maritime, l'appui dont elle a besoin, et lui laisser en tout temps les ressources que réclame l'extension croissante de nos relations commerciales.

CHAPITRES III, IV et V.

Ces trois chapitres, consacrés aux dépenses de la flotte, auraient obtenu, si le budget avait été porté à 65 millions, une dotation de 29,011,310 francs, divisée comme il suit :

Chapitres	III.	Salaires d'ouvriers. .	6,815,164f 08c
	IV.	Approvisionnemens	21,081,631. 04.
	V.	Artillerie.	1,114,514. 88.
			29,011,310. 00.

Mais par la réduction du crédit à 60 millions, la même dotation ne présentera plus que les termes suivans :

Chapitres	III.	Salaires d'ouvriers. .	6,431,281f 08c
	IV.	Approvisionnemens	18,065,930. 04.
	V.	Artillerie.	1,090,231. 60.
			25,587,442. 72.

Ainsi la diminution de 5 millions dans le budget porte sur les dépenses relatives à la flotte, pour une somme de 3,423,867 francs 28 centimes, c'est-à-dire, pour les sept dixièmes de la réduction totale.

VOTRE MAJESTÉ remarquera sans doute que, dans l'une et l'autre hypothèse de dépense, aucune somme n'est affectée à l'approvisionnement de prévoyance, qui figurait au budget systématique de 1820 pour une somme de 2,500,000 fr.

L'augmentation progressive des armemens, et la nécessité de s'approcher autant que possible, par les constructions et refontes, des termes de l'engagement pris pour la fin de la période décennale, sont les causes d'une suppression dont la conséquence inévitable est de ne laisser à l'avenir d'autre ressource en matériaux que ce qui échappe aux besoins du service courant. Mais on ne peut se dissimuler que, quelque soin, quelque zèle que l'on apporte dans cette économie de détail, on ne saurait y trouver qu'un approvisionnement tronqué, et par conséquent peu propre à donner jamais de grands résultats.

Je crois devoir placer ici le tableau comparatif des constructions et des refontes portées dans les deux budgets de 1820 et de 1825.

	NOMBRE DE 24.es portés au budget de 1825.		TOTAL.	NOMBRE d'après le projet de 1820.	DIFFÉRENCE		DIFFÉRENCE réduite en 24.es de vaisseau,		
	Constructions neuves.	Refontes.			en plus.	en moins.	en plus.	en moins.	Balance en plus.
Vaisseaux	44 1/2.	22.	66 1/2.	72.	//	5. 1/2	//	5. 500.	
Frégates	41.	18.	59.	102.	//	43.	//	27. 842.	
Corvettes de guerre	42.	//	42.	36.	6.	//	2. 296.	//	
——— de charge	28.	//	28.	24.	4.	//	520.	//	
Brigs	132.	//	132.	36.	96.	//	17. 376.	//	
Goëlettes-brigs	110.	//	110.	//	110.	//	16. 060.	//	
Goëlettes	//	//	//	24.	//	24.	//	1. 416.	
Bombardes	32.	//	32.	//	32.	//	6. 528.	//	
Gabares	//	//	//	24.	//	24.	//	6. 576.	
TOTAL des différences							42. 780.	41. 334.	1. 446.

Ce tableau ne signale entre les deux années, sur l'ensemble des travaux, qu'une différence légère; mais si les masses sont à-peu-près balancées, les applications de détail présentent des variations plus sensibles : on en trouve le motif dans le nouveau système de construction et de classification des bâtimens de guerre, adopté par VOTRE MAJESTÉ, et dans l'obligation d'accroître le nombre de nos bâtimens légers, dont le besoin s'est particulièrement fait sentir dans la dernière campagne.

		CHAP. III.	CHAP. IV.	CHAP. V.
Constructions neuves.				
La dépense des constructions neuves est évaluée à une somme de 5,589,200 francs, qui se répartit entre deux chapitres. . . .		1,072,000.00	4,517,200.00	
Refontes.				
Celle des refontes, à une somme de 1,288,900 francs, affectant aussi deux chapitres. . .		429,600.00	859,300.00	
Voici l'indication des bâtimens qui seront achevés ou refondus en 1825 :				
Vaisseaux. . { construits. 1. / refondus. 3. }	4.			
Frégates. . . . { construites. 1. / refondues. 2. }	3.			
Corvettes de guerre.	2.			
——— de charge.	2.			
Brigs.	6.			
Goëlettes brigs.	6.			
Bombarde.	1.			
	24.			
A reporter. . .		1,501,600.00	5,376,500.00	

	CHAP. III.	CHAP. IV.	CHAP. V.
Report. .	1,301,600.00	5,776,560.00	
Bâtimens de servitude. La somme de 189,000 francs allouée dans les années 1822 et 1823 pour le remplacement des bâtimens de servitude, ayant suffi à sa destination, je la porte également au budget de 1825 . . .	63,000.00	126,000.00	
Matériel d'armement des bâtimens neufs. VOTRE MAJESTÉ sait qu'au moment même où de nouveaux bâtimens s'achèvent, l'administration prépare le matériel d'armement nécessaire à chacun d'eux. Cette dépense, montant pour le prochain exercice, à 3,761,100 francs, s'étend aux trois chapitres du matériel. . . .	[illegible]	[illegible]	242,400.00
Matériels des bâtimens désarmés. Il était entré dans mes pré-			
A reporter. .	[illegible]	8,640,300.00	242,400.00

Elle produira les résultats ci-après :

Vaisseaux.	»	1/2	mat. comp.
Frégates.	1.	1/2.	*id.*
Corvettes de guerre.	1.	1/2.	*id.*
Corvettes de charge	1.	1/4.	*id.*
Brigs.	5.	1/2.	*id.*
Goëlettes-brigs. . . .	4.	1/2.	*id.*
Bombardes.	2.	1/4.	*id.*

	CHAP. III.	CHAP. IV.	CHAP. V.
	—	—	—
Report. .	1,945,500.00	8,640,300.00	242,400.00
voyances de compléter le matériel de trois vaisseaux et de deux frégates aujourd'hui désarmés, afin de mettre ces bâtimens en état de reprendre la mer au premier ordre; mais le peu de facultés que donne un crédit de 60 millions, m'a forcé, malgré tout le préjudice d'un pareil retranchement, de renoncer à cette disposition, qui aurait coûté 1,467,472 francs.			
Entretien de la flotte.			
La dépense d'entretien de la flotte, applicable en même temps aux bâtimens armés et aux bâtimens inactifs, aurait dû s'élever, d'après nos tarifs, à la somme totale de 13,897,87 fr. 37 cent.; mais les mêmes motifs d'insuffisance des crédits ont exigé sur cette dépense une double réduction, qui, en atteignant les bâtimens armés pour une somme de 503,010 fr. 28 cent., valeur de l'entretien d'un vaisseau de ligne et de quatre frégates distraits des armemens de l'armée, frappe encore pour une			
A reporter. .	1,945,500.00	8,640,300.00	242,400.00

	CHAP. III.	CHAP. IV.	CHAP. V.
	—	—	—
Report . . .	1,9[illegible],500,00	8,640,300,00	242,400,0

somme de 1,453,385 francs les bâtimens désarmés, et réduit de près d'un tiers les achats de matériaux qui devaient être consacrés à cette partie si importante de notre service. Par ce moyen, la dépense se trouve ramenée pour tous les bâtimens flottans à 11,940,792 fr. 9 cent. . .

	[illegible],816,8[illegible]	8,[illegible]	263,9[illegible]

Dépenses accessoires.

Les dépenses accessoires et spéciales aux trois chapitres du matériel, dont j'ai indiqué la nature dans mes rapports antérieurs, s'élèvent à la somme de 2,818,450 francs 63 centimes, divisible entre les trois chapitres. Les principales ont pour objet, au chapitre III, les confections de tout genre par lesquelles on tient constamment nos magasins et nos dépôts en état de pourvoir aux nécessités journalières, et les frais qui résultent du mouvement continuel des matériaux et des marchandises; au chapitre IV, les fournitures de bureau et les achats d'étoffes; enfin, au chapitre V, le traitement des of-

A reporter . . .	[illegible]762,5[illegible]5.00	17,478,[illegible]0.04	5,283,467.97

	CHAP. III.	CHAP. IV.	CHAP. V.
Report . .	4,762,315.00	17,478,530.04	328,946.97
ficiers et agens employés dans les fonderies et la fabrication depuis long-temps commencée de bouches à feu d'un nouveau calibre.	1,668,966.00	587,600.00	561,884.63
TOTAUX.	[illegible]	[illegible]	[illegible]

MATIÈRES.

Je prie VOTRE MAJESTÉ de permettre que j'entre dans quelques détails relatifs aux matières employées par la marine.

Bois de construction.

J'ai exposé dans mon dernier rapport le regret que j'avais éprouvé d'être contraint de rejeter, faute de fonds, des propositions importantes pour des fourniture de bois du nord, et j'ai souvent insisté sur la nécessité de profiter de la paix pour approvisionner nos ports. Ce qui s'est passé en 1823 vient à l'appui de mes assertions.

La guerre d'Espagne offrait peu de dangers aux bâtimens chargés de bois venant de la mer Baltique, et cependant les expéditions ont été suspendues jusqu'au moment où les progrès de nos armes, garantissant un prompt succès, ont rendu la sécurité aux armateurs. D'un autre côté, l'extraction des bois que l'Italie fournissait à Toulon, ayant éprouvé des entraves, nous avons été privés de cette ressource. Enfin, des bois d'Illyrie, envoyés comme échantillon, ayant été reconnus peu propres au service, l'exécution d'un marché qui devait nous en procurer des quantités considérables,

a été différée. Il est résulté de là que la masse des bois étrangers qui, pour suppléer à la pénurie des bois de France, doit entrer chaque année dans nos arsenaux, s'est trouvée réduite de moitié. On voit donc à quoi peut tenir la faculté de tirer du dehors des matériaux qui cependant nous sont indispensables, et combien il est urgent de multiplier les efforts pour approvisionner nos dépôts pendant les temps de calme et de prospérité.

Il est vrai que si les bois étrangers nous ont manqué, les bois provenant des forêts françaises sont arrivés dans nos ports en quantité presque double des proportions ordinaires. Mais quoique nous puissions, à quelques égards, nous applaudir d'un résultat qui, en nous offrant des moyens d'assortiment, répare en partie le préjudice antérieur des excédens de ces approvisionnemens, il est cependant impossible de ne pas s'affliger, quand on réfléchit aux causes de cette exubérance éphémère. En effet, les produits des bois de France ne se sont ainsi accrus que par l'empressement d'abattre qui s'est fait remarquer de la part des propriétaires et des spéculateurs, et dès-lors on reconnaît que ces coupes forcées ne nous ont donné momentanément une plus grande quantité de bois, qu'en enlevant à l'avenir des ressources d'autant plus regrettables, qu'elles formaient une réserve naturelle dont nous aurions toujours pu disposer.

Mâtures.

L'approvisionnement des mâtures a continué de s'opérer, pendant le cours de 1823, simultanément par des achats directs à Riga, et par des marchés passés avec des fournisseurs français ou étrangers qui font leurs livraisons dans nos ports. Mais comme les pièces d'une grande dimension devenaient de plus en plus rares, j'ai dû recourir, pour m'en procurer, à des achats en Canada. Il a été reconnu que si les mâts de cette contrée sont inférieurs par leur qualité à ceux du nord de l'Europe, ils auront du moins, par leurs

belles dimensions, l'avantage de procurer un moyen d'assortiment que ne peuvent plus présenter les mâtures de la Baltique.

Fers.

La plus grande partie des fers que la marine emploie, sont préparés dans les forges royales de la Chaussade, à Guérigny ; le reste nous vient de divers établissemens particuliers. Déjà des essais ont eu lieu dans nos ports sur des fers fabriqués par de nouveaux procédés à Fourchambault et à Paimpont ; ils vont être répétés plus en grand, et nous nous proposons même d'y admettre les produits de l'usine récemment créée à Charenton. Nul doute que la marine ne doive attendre d'une telle concurrence des avantages réels pour son approvisionnement.

Tôles.

Le prix des tôles, sur-tout dans les grandes dimensions, s'était maintenu jusqu'ici à un taux très-élevé. Mais le marché général a été renouvelé à la fin de 1823. La concurrence a été ouverte ; et les propriétaires de l'usine de Charenton ayant offert le rabais le plus considérable (34 p. o/o sur l'ancien marché), ont obtenu la fourniture. Ce résultat est dû à l'économie des procédés introduits par ces habiles fabricans. Il exercera une influence utile sur le renouvellement du marché des caisses à eau, qui doit avoir lieu en 1825.

Aciers.

Des essais comparatifs ont prouvé que les aciers de nos fabriques étaient au moins égaux en qualité aux aciers d'Allemagne et d'Angleterre, et que désormais la marine pouvait sans inconvénient se procurer en France tous ceux qui sont réclamés par les travaux des ports.

Cuivres.

Quatre achats de cuivre ont été faits en 1823.

Deux ont eu lieu à l'amiable, et deux autres sur soumissions cachetées.

Le premier des marchés conclus à l'amiable a été passé avec les propriétaires des mines de Sainbel et de Chessy, pour 100,000 kilogrammes, à raison de 252 francs le quintal métrique; et le second, avec une maison de Saint-Pétersbourg, pour 200,000 kilogrammes, à raison de 220 f., tous frais compris. Sans doute la différence des deux traités est considérable; mais elle s'explique par la qualité supérieure des cuivres de Sainbel, et par le juste intérêt que met la marine à soutenir l'exploitation d'une mine française qui deviendrait très-importante en temps de guerre.

Les deux marchés pour lesquels la concurrence a été admise, ont été souscrits, l'un à 243 francs 75 centimes, et l'autre à 243 francs 20 centimes. Il existe encore une différence sensible entre ces prix, et le premier excède même celui qui avait été obtenu par un procédé semblable en 1821 (223 francs 92 centimes) : mais quand on examine attentivement ces opérations, on se rend compte de l'inégalité des prix de 1823, par les variations naturelles du cours pendant la guerre, et de l'inégalité des prix relatifs des deux années, par des modifications introduites, d'une année à l'autre, dans le mode de paiement et dans les lieux de réalisation des produits.

J'ai donné quelques développemens à cet exposé, pour montrer que l'administration essaie toutes les formes afin de trouver la meilleure, et que, sans perdre de vue l'économie, elle sait au besoin faire des sacrifices qui peuvent devenir fructueux.

Plomb.

Les mines de plomb de Poullaouen, dans le département

du Finistère, suffisent aux travaux de la marine, qui, pour encourager cette exploitation nationale, abandonne les bénéfices certains qu'elle trouverait à se procurer des plombs étrangers.

La guerre d'Espagne avait été l'occasion d'une élévation assez grande dans le prix de ce métal; mais pendant toute la durée du surhaussement, les achats ont été strictement limités aux besoins du moment, et nous avons pu traiter, vers la fin de 1823, à des conditions plus modérées.

Brest et Rochefort ayant des laminoirs, la fourniture de ces ports se fait en plomb brut; tandis qu'à Toulon, Lorient et Cherbourg, les livraisons ont lieu en plomb laminé. Jusqu'ici tous les marchés relatifs à ce dernier objet avaient été passés à Rouen; mais la fonderie de Vaucluse offre aujourd'hui de satisfaire à meilleur compte aux demandes de l'arsenal de Toulon, et nous allons profiter de cette ressource nouvelle.

Chanvres et Toiles rurales.

Les adjudications pour la fourniture des chanvres de France, ainsi que pour celle des toiles rurales, nous ont présenté des économies sur les précédentes transactions.

Brais et Goudrons.

Les brais et goudrons des Landes, épurés avec le plus grand succès depuis plusieurs années, suffisent complètement à la consommation de nos ports. Leur qualité n'est pas inférieure à celle des goudrons du nord, et la marine est désormais affranchie entièrement de la nécessité de tirer ces matières de la Suède ou de la Russie.

Nous allons tenter l'essai d'une autre préparation de brai *végéto-minéral*, qu'un pharmacien de Dax a proposé de substituer au brai ordinaire, et qui paraît présenter quelques avantages.

Une adjudication récente a procuré à la marine une éco-

nomie de 16 p. o/o sur les anciens prix des matières résineuses.

En général, les marchés passés dans les limites du royaume pour l'approvisionnement des ports, ayant lieu vers la fin de l'année, la guerre a dû avoir peu d'influence sur cette partie du service; à la fin de 1822, la guerre d'Espagne n'était pas commencée; à la fin de 1823, elle était heureusement terminée. Quelques fournisseurs cependant, s'appuyant sur un droit qui leur est réservé à tous, en cas de guerre maritime, ont demandé à résilier leurs marchés, et j'ai cru juste de déférer aux demandes de ce genre; mais l'importance des marchés dont les titulaires ont demandé la résiliation, est trop faible pour mériter ici une mention spéciale.

Armemens.

Depuis plusieurs années, des besoins impérieux, trompant toutes nos prévoyances, ont progressivement augmenté le nombre et l'importance des bâtimens armés. En 1820, au lieu de soixante-seize armemens annoncés par le budget, nous en avons eu cent trois; en 1821, cent quinze, au lieu de soixante-seize; en 1822, cent vingt-un, au lieu de quatre-vingt-quatre. La guerre d'Espagne, en 1823, les a portés à cent soixante-cinq, dont soixante-sept ont été constamment employés à seconder les opérations de nos armées. Par des raisons qui seront facilement comprises, nous supportons encore aujourd'hui la majeure partie de ce fardeau; et nos armemens actuels, très-supérieurs aux prévisions, et conséquemment aux ressources de 1824, surpassent de 59 par le nombre, et de 6 millions par la dépense, les armemens considérés comme habituellement suffisans à l'époque où furent établis les calculs du budget de 1820. On peut facilement juger combien l'extension croissante de cette dépense, jointe au déficit des crédits, dérange nos plans et recule nos espérances.

Quoi qu'il en soit, cédant à la nécessité, malgré des intérêts contraires, j'avais porté les armemens de 1825 à cent dix; et je puis affirmer que, dans l'état d'agitation où se trouve le monde, il ne fallait pas moins qu'un tel établissement pour offrir sur toutes les mers une garantie complète à nos intérêts politiques et commerciaux. C'est donc uniquement parce qu'il m'était impossible d'asseoir une réduction de 5 millions sur un crédit indispensable, sans toucher aux parties les plus essentielles de mon budget, que j'ai ramené nos armemens à cent cinq, dont la dépense, classée dans six chapitres différens, s'élève en totalité à 18,073,151 f.; somme énorme pour notre faible dotation, mais qui égale à peine le tiers des frais que fait pour le même objet une nation voisine.

Je place ici le tableau de ces armemens réduits.

Vaisseaux	12.
Frégates	14.
Corvettes de guerre	16.
Corvettes de charge	9.
Grands brigs	1.
Petits brigs	[illegible]
Goëlettes-brigs	2.
Canonnières-brigs	2.
Goëlettes	22.
Cutters, lougres, avisos	8.
Bâtiment de flottille	[illegible]
Gabares	7.
Transports	6.
	105.

Avec ces moyens, tout bornés qu'ils sont, nous devrions entretenir,

1.° Dans la Méditerranée, une forte division, destinée à protéger notre commerce contre les pirates, dont les troubles prolongés de l'Orient ont accru le nombre et l'audace;

2.° Aux Antilles et dans le golfe du Mexique, une divi-

sion assez forte pour garder nos établissemens coloniaux et maintenir nos communications sur tous les points de l'archipel et du continent américain;

3.° Au Brésil et dans le Grand Océan, d'autres divisions qui puissent également assurer la liberté de nos relations;

4.° Sur la côte d'Afrique, une station qui, en donnant de la sécurité aux spéculations légitimes, empêche les bâtimens français de se livrer au trafic illicite de la traite des noirs;

5.° Une autre station à Terre-Neuve pour la surveillance de la pêche; une à Bourbon, une à Caïenne, pour le service de ces colonies;

6.° Des bâtimens qui, par un mouvement continuel, conservent nos rapports avec les stations et leur portent des vivres et des approvisionnemens dont l'achat, dans ces localités lointaines, serait impossible ou trop dispendieux.

7.° Des expéditions destinées, soit à des missions scientifiques, soit à la reconnaissance de nos propres côtes, soit à des transports de troupes ou d'agens extérieurs;

8.° D'autres bâtimens expédiés isolément ou réunis, pour porter des avis, pour remplir des missions politiques; enfin pour ouvrir à notre commerce, sur quelques points nouveaux, des débouchés qui lui resteraient fermés si les efforts des spéculateurs n'étaient pas appuyés par des manifestations évidentes de la sollicitude royale;

9.° Enfin des stationnaires et des bâtimens de charge dans les ports et sur les côtes de France, et quelques bâtimens réservés pour des destinations imprévues.

J'aurais vivement desiré pouvoir ajouter à ces services essentiels la formation d'une escadre d'évolution et d'instruction, constamment demandée, constamment promise, et qu'on peut, sans hésiter, mettre au rang des premières nécessités de la marine; mais il sera à-peu-près impossible de la réunir en 1825, nos bâtimens trop peu nombreux ayant tous des destinations dont il sera, même momentanément, difficile de les distraire.

Cet exposé démontre assez que nos dépenses de l'administration, qui sont sans doute considérables, n'ont pas moins d'utilité que d'étendue. Comme elles se rattachent au développement de notre commerce, comme elles tiennent à la dignité du pavillon français, non-seulement nous devons nous soumettre avec moins de regret à une nécessité si fortement motivée, mais nous devons espérer que quelque jour la marine participera d'autant plus à la prospérité du pays, qu'elle y aura plus puissamment contribué.

CHAPITRE VI. [illegible]

Dans le budget de 65 millions.....	[illegible]
Réduction	[illegible]
Reste dans le budget de 60 millions	3,500,000.

Plusieurs considérations décisives, parmi lesquelles je compte l'abandon prolongé des ports militaires de France sous le dernier gouvernement, le désir naturel de porter nos établissemens hydrauliques à la perfection des établissemens étrangers du même genre, enfin l'intérêt pressant d'achever des constructions utiles depuis long-temps commencées, m'avaient déterminé à comprendre le chapitre VI pour 3 millions dans la répartition projetée des 65 millions.

Ces 3 millions se divisaient ainsi :

Traitemens.....................	249,308.
Entretien, grosses réparations et loyers..	1,074,527.
Travaux neufs.....................	1,459,500.
Objets accessoires.....................	216,665.
	[illegible]

Forcé de rentrer dans les limites d'un crédit général plus

mesure, j'ai dû remettre la dotation du même chapitre à 2,500,000 francs, qui seront distribués de la manière suivante :

Traitemens	235,808f
Entretien, grosses réparations et loyers	1,005,527.
Travaux neufs	1,042,000.
Objets accessoires	216,665.
	2,500,000.

Votre Majesté voit qu'en atteignant le personnel et même les établissemens existans, la réduction affecte sur-tout les travaux neufs, dont elle affaiblit les ressources de plus d'un tiers.

Sans m'appesantir sur un dommage qui frappe tous les yeux, je vais signaler, par quelques faits principaux, la situation de cette partie de mon service.

Avant 1820, nous avions déjà dans les ports, des cales, des bassins et d'autres grands établissemens hydrauliques : cet héritage des temps antérieurs, fort incomplet et sur-tout fort délabré, n'était pourtant pas sans importance.

En quatre années, de 1820 à 1823, sur une dépense totale de 11,513,269 fr. consacrée à l'ensemble des besoins du chapitre VI, nous avons pu employer en travaux neufs, c'est-à-dire, en améliorations, environ 5,600,000 francs, ou 1,400,000 francs par an.

Au moyen de ce fonds, appliqué avec toute l'économie possible, voici, sans parler des grands ouvrages de Cherbourg, les travaux qu'on a terminés :

Couvertures de cales	3.
Couverture de bassin	1.
Hangars aux bois	11.
Hangar aux mâtures	1.
Divers ateliers et bureaux.	

Les travaux commencés, qui ont été continués, mais qui

n'ont pu être achevés dans le même intervalle, comportent deux subdivisions.

La première, des établissemens qui, suivant toute apparence, seroient finis en 1824; savoir:

Deux couvertures de cale, une à Cherbourg et une à Toulon;

Un hôpital, celui de Saint-Mandrier à Toulon;

Un magasin général à Toulon, où il ne reste plus à faire que quelques dispositions intérieures;

Un pavillon central de caserne à Rochefort.

La seconde, des établissemens dont l'achèvement demandera plus de temps; savoir:

A Cherbourg, un bassin à flot;

A Brest, deux demi-formes, un hôpital et divers autres bâtimens;

A Lorient, un bassin, une fosse aux mâtures et un atelier;

A Rochefort, des plans inclinés, plusieurs ateliers et une halle de travail;

A Toulon, une cale couverte, une fosse aux mâts et des ateliers d'artillerie.

C'est sur les travaux qui forment ces deux catégories, que tous les efforts seront concentrés dans les années 1824 et 1825. En m'attachant ainsi à ce qui est commencé, sans faire d'entreprises nouvelles, je procure à mon département le triple avantage de rendre les ouvrages plus solides et meilleurs, par l'effet d'un travail continu et d'une surveillance moins divisée, d'affecter plus promptement ces ouvrages à la destination qu'ils doivent recevoir, et de recueillir ainsi, dans le moindre délai possible, l'intérêt des capitaux déboursés.

Beaucoup d'autres travaux existent en projet. Je ne parle point du port de Cherbourg, dont l'achèvement, évalué à 52 millions, passe toutes les proportions communes, et ne peut s'effectuer que par un fonds spécial, voté en dehors du budget; je parle des autres ports militaires et des

établissemens qui peuvent seuls en compléter l'installation. En écartant toute idée de luxe ou de magnificence, en se bornant à l'utilité prouvée, il faudrait, pour mettre ces établissemens dans un état convenable, une somme de 12 millions, que les crédits ordinaires, réduits à la moyenne annuelle de 1,400,000 francs, ne nous fourniraient qu'en neuf ans.

On peut juger, d'après cela, combien il faudrait augmenter la dotation de ce chapitre, si nous voulions quelque jour profiter de l'exemple des autres nations maritimes, qui trouvent, dans ces vastes créations, qu'elles multiplient à l'envi, des facultés puissantes et d'importantes économies.

CHAPITRE VII.

CHIOURMES............ 343,926f 20c

La dépense totale des chiourmes, classée dans six chapitres du budget, s'élève à la somme de 2,903,745 francs 50 centimes (1) : elle est calculée d'après un effectif probable de 9,377 condamnés. Quoique ce nombre soit inférieur à celui de 1824, la demande actuelle du chapitre VII est un peu plus forte que la dernière, parce que, renonçant à un usage qui m'a paru vicieux, j'ai voulu établir un fonds sur lequel on pût ordonnancer directement toute la dépense, sans recourir aux autres branches de service, par des em-

---

(1) Chapitres

II.	Solde................	[illegible]	29c
III.	Salaires d'ouvriers	311,[illegible]	97.
IV.	Entretien de bâtimens	27,689.	82.
VIII.	Hôpitaux................	391,645.	00.
IX.	Vivres................	1,[illegible],493.	[illegible].
		2,559,819.	30.
	Report du chapitre VII................	343,926.	20.
		2,903,745.	50.

c*

prunts de matières qui transportent les charges réelles d'un chapitre dans des chapitres étrangers.

Mes précédens rapports ont signalé à VOTRE MAJESTÉ toutes les obligations, tous les dangers que fait peser sur le département de la marine la surveillance des chiourmes. Appelé à garantir la sécurité générale par l'isolement de tant d'hommes pervers, mon département, en se résignant, dans des vues d'intérêt public, à des sacrifices qu'accompagne une si grande responsabilité, devait proposer à l'émulation des administrateurs deux résultats également désirables, la compensation de la dépense par des travaux utiles, et l'amélioration des individus.

On a commencé à réaliser le premier, en affectant les condamnés, non plus seulement, comme autrefois, à des travaux de force, mais encore à des travaux d'art et d'intelligence pour lesquels beaucoup d'entre eux manifestaient de l'aptitude et du goût, et en essayant de leur faire produire, au moyen d'une rétribution légère, des travaux dont le prix calculé sur celui qu'on accorde aux ouvriers libres, présentât, comparativement aux salaires des forçats, un excédant égal ou supérieur à la dépense des chiourmes. Par-tout nous avons obtenu des succès, puisque la dépense totale, restée sans compensation en 1820 pour une somme de 1,003,101 francs, et en 1821 pour une somme de 579,056 francs, a été en 1822 couverte à 55,321 francs près, par le travail des condamnés. Mais si les avantages de la mesure ont été sensibles sur tous les points, malgré quelques résistances d'habitudes ou de localités, ils ont passé toutes nos espérances à Toulon, où ces améliorations ont pris naissance. L'administrateur habile (1) qui le premier les a conçues, est parvenu à donner une telle impulsion aux ateliers formés par lui, que, dans la

(1) M. le baron de Lareinty, maître des requêtes, intendant de la marine à Toulon.

même année 1822, le travail comparé à la dépense des chiourmes a offert un bénéfice de [illegible] francs. Sans attendre des autres ports des avantages équivalens, dont l'extrême difficulté m'est démontrée, j'espère du moins que nous arriverons prochainement à établir dans l'ensemble l'équilibre absolu des dépenses avec les travaux, et à faire cesser ainsi, parmi les nombreux inconvéniens des chiourmes, celui d'une dépense improductive, le plus regrettable pour un département si faiblement doté (1).

Le premier résultat qui se rapporte à la marine, prépare le second, qui se rapporte à la société. Il y a déjà un grand principe d'amélioration dans l'habitude imprimée d'une vie laborieuse et régulière, dans l'application à des travaux qui occupent l'esprit, qui adoucissent la vie du condamné, et qui par le sentiment de son utilité, le

(1) Je ne puis mieux compléter les indications précédentes, qu'en insérant ici, par port, le terme comparatif des produits et des dépenses.

	Nombre des forçats.	Prix des travaux s'ils avaient été exécutés par des ouvriers libres.	Rétribution accordée aux forçats.	Bénéfice obtenu.	Dépense totale des chiourmes.	Différences en plus.	Différences en moins.
Brest...	[illegible]	268,[illegible] 76	116,78[illegible]	71[illegible],809. 85.	91[illegible],357. 31.	163,047. 46.	"
Lorient..	1,762.	459,928. 07.	53,292. 96.	406,635. 11.	317,889. 71.	[illegible]1,254. 60.	"
Rochefort	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1311[illegible]. 99	[illegible]	203,140. 80.	"
Toulon..	4,119.	1,398,709. 80.	99,218. 57.	1,299,491. 23.	977,369. 41.	....	322,121. 82.
						[illegible] 46	322,121. 82.
						Dépense non compensée :	
	10,472.	3,[illegible],425. 23.	[illegible],39[illegible] 97	[illegible],0[illegible]. 28.	[illegible]	[illegible] 04.	

(1) Composition de l'effectif des 10,472 forçats.

10,472. { [illegible]57[illegible] condamnés à terme.
1,899 condamnés à vie. }

10,472. { 5,331 ayant des métiers.
5,141 sans métiers. }

10,472. { 9,727 employés aux travaux et ayant donné 3,247,949 journées.
745 exempts de travail pour cause d'infirmités. }

relèvent à ses propres yeux. Mais si l'on ajoute à ce moyen actif, les exhortations religieuses si propres à pénétrer les cœurs, même les plus endurcis, lorsque le malheur les a frappés; si l'on y joint une meilleure classification des sujets et quelques épargnes qui donnent au forçat libéré la faculté d'attendre et de chercher de l'emploi à l'époque si critique pour lui du retour à la liberté, on peut espérer que la société, en rappelant dans son sein des hommes que les lois ont flétris, aura moins souvent à punir sur eux de nouveaux crimes. Tel est du moins le but vers lequel mon administration ne cesse de tendre par des efforts soutenus : elle veut préserver la société, même au-delà du temps où ces hommes sont placés sous la puissance publique. L'avenir seul fera voir jusqu'à quel point ce but pourra être atteint.

CHAPITRE VIII.

HÔPITAUX.

Dans le budget de 65 millions....	1,179,892f 50c
Réduction provenant de celle des armemens.	42,713. 00.
Reste dans le budget de 60 millions.	1,137,179. 50.

La demande, réduite par la suppression déjà expliquée de cinq bâtimens sur les armemens de 1825, a pour base un effectif de 3,444 malades, représentant le dixième du personnel admissible dans les hôpitaux de la marine. Les autres élémens de dépense, dont les subdivisions proportionnelles ont été empruntées aux derniers comptes rendus, sont les prix probables de journée de traitement dans les divers hôpitaux de France, et la moyenne des frais faits en 1822 pour les bâtimens armés.

Les hôpitaux de la marine, dont le régime, satisfaisant à d'autres égards, paraissait dispendieux, sont parvenus

depuis quelques années, sans rien perdre des avantages qui les distinguaient, à rivaliser d'économie avec les hôpitaux civils les plus sévèrement tenus. Je me plais à reconnaître, en signalant ce résultat, que s'il est principalement dû aux lumières de l'inspection générale, les efforts réunis de l'administration et des conseils de santé, la vigilance active des sœurs hospitalières, l'ont aussi beaucoup favorisé. Désormais arrivé au terme des seules améliorations qui ne soient pas hasardeuses, ce service n'a plus qu'à persévérer dans les mêmes voies.

CHAPITRE IX.

VIVRES.

Dans le budget de 65 millions	7,438,677. 82.
Réduction provenant de celle des armemens	435,356. 08.
Reste dans le budget de 60 millions .	7,003,321. 74.

Le chapitre IX, soumis avec plusieurs autres à l'influence des armemens, a éprouvé la même réduction par la même cause. La demande dont il est l'objet repose à-la-fois sur un effectif présumé de 29,573 rationnaires, et sur des prix approximatifs calculés pour toutes les denrées, moins les céréales, d'après la moyenne des six dernières années, et pour les céréales, d'après la moyenne des cinq dernières. L'année 1818, qui fut une année de disette, a été exclue de tous les calculs concernant le blé, la farine, le pain frais et le biscuit.

Le budget de 1824 faisait ressortir à plus de 79 centimes la ration de mer, améliorée par les ordres de VOTRE MAJESTÉ. Les probabilités actuelles font entrevoir que la dépense réelle n'atteindra pas tout-à-fait cette évaluation, et permettent de la réduire d'environ 2 centimes dans le budget de 1825.

L'administration des subsistances de la marine s'occupe en ce moment de créer à Bordeaux un établissement spécial où les viandes fraîches seront préparées en grand, suivant la méthode d'Appert. L'usage de ces viandes, qui jusqu'ici avait été fort limité, plus étendu désormais, produira un effet avantageux pour la santé des équipages.

Je dois à la justice de déclarer que chaque année voit éclore de nouveaux perfectionnemens dans cette partie essentielle du service, et que nous y recueillons de plus en plus les fruits d'un zèle éclairé par l'expérience.

CHAPITRE X.

DÉPENSES DIVERSES.......... 620,000f

J'ai fait connaître dans mes derniers rapports les articles de détail qui complètent le système des dépenses de la marine. Comparés aux articles correspondans du compte de 1822, d'où, à défaut d'autres bases, la plupart sont tirés, ils présentent quelques différences qui résultent, ou d'une meilleure classification, ou de la variation des besoins. Ainsi les frais à faire pour la gravure et pour la reliure des cartes, qui se trouvaient précédemment divisés entre plusieurs chapitres, sont réunis au chapitre X du budget de 1825. Cette réunion, à laquelle il faut ajouter l'extension projetée et nécessaire des achats de livres et d'instrumens, explique la supériorité de la somme demandée pour 1825 sur la somme dépensée en 1822.

CHAPITRE XI.

COLONIES.

La dépense totale des colonies est évaluée, pour 1825, à la somme de .... 12,177,587. 57. 12,177,587. 57.

Pour 1824, elle était évaluée à celle de.... 11,456,200. 00.

Différence en plus dans le budget de 1825 721,387. 57.

Cette différence se justifie principalement par l'augmentation des garnisons, qui doivent être portées de 4,000 à 5,200 hommes.

Les recettes totales, calculées d'après les indications les plus récentes, seront de .... 5,126,660. 46.

Besoins à fournir par la métropole [illegible]

[illegible]

en y faisant concourir alternativement tous les corps de l'infanterie française (*ordonnance du 31 décembre 1823*); et comme il continuera, sans excéder toutefois les proportions de son budget, d'acquitter la dépense ordinaire de ces troupes, qui resteront comprises dans l'effectif

A reporter... 7,050,927. 11.

Report. . . . . 7,050,927. 11.

de l'armée, il en résulte qu'il s'agit plutôt ici d'une nouvelle destination que d'une dépense nouvelle.

La somme à payer par le département de la guerre peut être estimée à. . . . . . 2,050,927. 11.

Reste au compte du département de la marine. . . . . 5,000,000. 00.

Ce serait par conséquent à cette somme de 5 millions que se réduirait l'allocation de la métropole ; mais il faut en retrancher les produits de nos établissemens de l'Inde, dont le montant, qui s'élève annuellement à un million, est versé au Trésor royal. . . . . 1,000,000. 00.

Ainsi les sacrifices pécuniaires que la France fait en faveur de ses colonies, ne sont que de. . . . . 4,000,000. 00.

C'est au moyen de cette faible rétribution que nous possédons un établissement colonial qui, sans parler de beaucoup d'autres avantages précieux, imprime au commerce de la France un mouvement annuel de près de 100 millions.

La situation générale de nos colonies n'a pas sensiblement varié depuis mon dernier rapport. Les seuls changemens favorables qu'on ait à remarquer, sont, d'une part, l'élévation du prix des sucres, qui, toute faible, toute vacillante qu'elle est, a néanmoins dû soutenir la résignation des planteurs ; et de l'autre, les perfectionnemens qui s'introduisent à l'aide du temps dans les méthodes de culture et de fabrication.

D'autres améliorations sont réclamées pour nos colonies, et sur-tout pour les Antilles, qui sont en même temps les

plus considérables et les plus souffrantes. La législation de ces établissemens, leur régime commercial, leur organisation intérieure, leur système monétaire, leurs charges publiques, ont tour-à-tour occupé ma pensée; mais ces intérêts pressans sont liés à d'autres intérêts non moins graves, qui exigent, pour qu'on puisse les régler, le concours de beaucoup de lumières, la conciliation de beaucoup d'avis, et le concours de beaucoup de volontés. Le temps seul, avec de constans efforts, peut donc amener toutes les améliorations desirables, et donner à nos établissemens d'outre-mer une prospérité qu'il est dans le cœur et dans les intentions de VOTRE MAJESTÉ de leur procurer.

VOTRE MAJESTÉ sait que l'introduction plus complète de nos codes aux Antilles, et la réorganisation des tribunaux sur un plan mixte, capable de garantir à la fois les intérêts métropolitains et les intérêts coloniaux, ont été préparées dès 1821 par le département de la marine. Les travaux faits dans ce double but sont soumis en ce moment à la discussion du Conseil d'état. Je ne perds aucune occasion de presser une solution si nécessaire.

J'ai fait examiner en 1823 les questions relatives au régime commercial, par une commission composée d'hommes éclairés, où j'ai eu soin de faire représenter les colonies et le commerce français. Le travail de cette commission sera porté devant le conseil supérieur de commerce, qui doit discuter les mesures que je proposerai sur cet objet important.

Une expérience achetée par de longs malheurs avertit de ne point innover dans l'organisation intérieure des colonies, sans connaître à fond la situation et l'avis des localités. J'ai donc voulu, avant de rien tenter, connaître les vues des comités consultatifs sur les améliorations à introduire. Plusieurs d'entre eux m'ont déjà fait parvenir le résultat de leurs travaux. Dès que j'aurai réuni tous les documens nécessaires, je mettrai mon plan sous les yeux de VOTRE MAJESTÉ.

Le projet de replacer le système monétaire des colonies, comme celui de la métropole, sur la base du vrai, serait exécuté maintenant, si des imperfections remarquées dans les tarifs n'avaient pas exigé un nouvel examen, dont les délais ne surprendront pas VOTRE MAJESTÉ, qui sait combien ces matières délicates exigent d'exactitude et de précision.

Dans le dessein de soulager les colonies d'une partie des charges qui pèsent sur elles, j'avais formé le projet de séparer des dépenses d'intérêt purement local les dépenses d'intérêt métropolitain ; mais comme celles-ci, en réclamant pour les colonies une dotation plus considérable, auraient forcé les proportions étroites de mon budget, j'ai dû ajourner l'exécution d'un plan pour lequel les ressources me manquaient. Je ferai toutefois observer que la dépense ordinaire des garnisons coloniales, mise à la charge du département de la guerre, est un premier pas fait vers cette classification distributive des dépenses, dont l'établissement ne sera point négligé si l'avenir le rend praticable.

VOTRE MAJESTÉ voit que si, dans l'année qui vient de s'écouler, je n'ai pu obtenir sur tous ces grands objets des résultats décisifs, je suis du moins resté avec persévérance dans les mêmes voies, provoquant l'examen, usant les résistances, conciliant les opinions, et m'approchant enfin chaque jour davantage du but que mille difficultés m'ont empêché jusqu'ici d'atteindre.

Toutefois, ma constante sollicitude pour des dispositions qui peuvent seules rendre à nos colonies l'aisance et le repos, ne m'a point empêché de leur faire éprouver, par des améliorations de détail, tout le bien qui dépendait de moi. Loin de croire que le zèle le plus affectueux, les intentions les plus favorables, pussent, dans l'absence des faits, m'acquitter envers elles, j'ai voulu les dédommager, autant qu'il était en moi, de la privation prolongée des avantages qu'elles attendent, et que la force des choses a fait différer jusqu'ici

Je me suis donc attaché à entreprendre ou à continuer des travaux nécessaires, et à perfectionner les cultures et les fabrications, en signalant, en encourageant de nouveaux procédés, en répandant de bons écrits, en multipliant les animaux, les instrumens, les machines utiles; et quoique dans ces modestes efforts j'aie encore été souvent contrarié par la pénurie des fonds et l'influence des routines, j'ai pourtant la consolation de n'avoir pas toujours travaillé sans fruit. Enfin, pour ajouter autant que possible aux moyens de prospérité que les colonies peuvent trouver sur le sol même, je fais faire en ce moment des voyages dans l'intérieur de l'Afrique et dans l'Amérique du Sud, afin de recueillir des faits et des lumières qui, profitables aux sciences, le seront encore plus à nos colonies.

Il n'a point échappé à l'attention de VOTRE MAJESTÉ que les comptabilités des trésoriers coloniaux arrivaient en général devant la cour des comptes avec une exactitude qui égale, pour quelques-unes, celles des comptabilités du royaume. Mon ministère s'occupe depuis long-temps d'un autre travail qui, dressé sur le modèle des comptes présentés aux Chambres, puisse faire connaître, par exercice et par colonie, les termes comparés des budgets et des services exécutés. Après des délais auxquels ont contribué la nouveauté des formes et la difficulté de s'entendre sur de tels objets à de si grandes distances, je me flatte enfin de présenter ce travail à VOTRE MAJESTÉ dans le cours de l'année.

Je ne terminerai point ce tableau des faits généraux, sans rendre compte à VOTRE MAJESTÉ de l'état de la religion dans les colonies. S'il reste beaucoup à faire, nous avons déjà beaucoup fait. Les établissemens consacrés à l'éducation de la jeunesse s'étendent et s'améliorent; les pasteurs sont plus nombreux et mieux rétribués. MM. les évêques de France, jaloux de seconder les pieux desseins de VOTRE MAJESTÉ, nous ont abandonné, par un sacrifice méritoire,

des saints remplis d'ardeur et de dévouement [illegible] le séminaire du Saint-Esprit, pépinière naturelle de ces églises lointaines, [illegible] efforts, [illegible] évangéliques; pour qu'on puisse [illegible] répandre dans toutes les classes les lumières [illegible] et les secours si consolants de la religion [illegible] chaque colonie.

Martinique, Guadeloupe et dépendances.

	MARTINIQUE.	GUADELOUPE et dépendances.	TOTAL.
La dépense totale des établissements coloniaux, est évaluée pour 1825, à...	3,947,988f 82c	3,335,913f 40c	7,283,902f [illegible]
Les recettes locales seront de	1,992,722. 00.	1,585,141. 46.	3,577,863. 46.
RESTE à fournir par la métropole	1,955,266. 82.	1,750,77[illegible]	[illegible]
La dépense ordinaire des garnisons à la charge du département de la guerre est estimée à	885,266. 82.	680,772. [illegible]	1,566,038. 82.
RESTE au compte du département de la marine	1,070,000. 00.	1,070,000. 00.	2,140,000. 00.

Un pamphlet incendiaire, furtivement introduit à la Martinique, avait suggéré à des hommes de couleur, heureusement égarés et peu nombreux, le dessein de soulever les ateliers; mais l'autorité, informée à temps, a pourvu par des mesures promptes et vigoureuses au maintien de l'ordre.

les autres a bientôt succédé à de vives et justes appréhensions.

J'ai déjà dit que le sucre, produit principal des Antilles, resté si long-temps dans un état décourageant, avait repris, par le double effet des circonstances et des lois, un peu de faveur sur les marchés métropolitains : mais il existe pour nos îles d'autres causes plus fixes et plus étendues d'amélioration; ce sont les heureux changemens récemment introduits à la Guadeloupe dans les procédés de fabrication.

Dès 1817, un de mes prédécesseurs avait formé près de lui une commission d'administrateurs, de colons, de chimistes et de mécaniciens, pour s'occuper des améliorations de tout genre à porter dans nos colonies. La fabrication des sucres, objet dominant de l'industrie coloniale, ne pouvait échapper à l'attention de ces hommes distingués : elle fut analysée avec le plus grand soin. Enfin, après divers essais préliminaires, on soumit du jus de canne à des procédés nouvellement inventés par M. Ch. Derosne, et il fut bientôt évident que l'application de ces procédés encore inconnus aux Antilles, ferait obtenir, à moins de frais, des produits d'une qualité supérieure.

Le ministère fit de suite des dispositions pour mettre en usage aux colonies les procédés dont l'avantage venait d'être constaté. Mais il arriva ce qui trop souvent arrive en France : l'administration, rebutée par les premières tentatives qu'un agent inexpérimenté fit avorter, détournée d'ailleurs par des soins plus pressans, perdit de vue des améliorations qu'un effort unique n'avait pas suffi pour établir; et tout paraissait oublié, lorsqu'en 1823, M. Galard de Zaleu, propriétaire à la Guadeloupe, ramena l'attention sur les nouveaux procédés, dont il avait continué l'essai avec une louable persévérance, et parvint à en constater les avantages par des opérations faites en grand. Économie de bras et de combustible, augmentation de produits, amélioration si sensible de qualité, que, dans les premiers momens, les sucres

ainsi fabriqués ...
compensera ...
simple ...
de deux ...
encore à Caïenne et à Bourbon, une ...
qui peut ...
fices importans ...
Nous ...
guais, et le ...
renvoie à une époque ...
vaux plus intéressans encore, pour ...
que pour les colonies. La ...
en 1835 l'engagement ...
Martinique un fonds spécial ...
désastres causés par ...
Quelques habitans de cette île ... proposent d'ouvrir un canal dans le quartier ...
délivrer les poudres de mine ...
examiner si d'autres encouragemens ...
consultatif pourront encore être accordés. Si ...
pouvaient être appliqués aux constructions maritimes et civiles, la France et la colonie ...

Caïenne et Guiane française.

La dépense totale de cette colonie ...

Les recettes locales ...

Reste à fournir par la métropole ...

La dépense ordinaire ...
charge du département ...

Reste au compte du département de la marine.

Caïenne commence à recueillir quelques fruits de l'en-

[illegible] et de la liberté donnée à son commerce. [illegible] de l'abattis qui se fait [illegible], plusieurs indiens, et des soins que prend l'administration pour maintenir et développer cette disposition [illegible].

L'emploi de la charrue, des [illegible], des machines de toute espèce, devient chaque jour plus général. [illegible] à vapeur que le Gouvernement [illegible] fabricans, montrent aux [illegible] Bourbon, où ces machines sont employées [illegible], pour produire, avec moins de dépenses [illegible] sucres de meilleure qualité. A ces [illegible] se joindront prochainement ceux qui [illegible] à la Guadeloupe.

La réduction des droits que payaient, à l'introduction en France, [illegible] apportés de Caïenne, sera [illegible].

[illegible] bois coupés dans les forêts de la [illegible] dans nos ports, à l'examen des ingénieurs. Si ces bois, qui sont d'une très-belle dimension, pouvaient être appliqués aux constructions maritimes et civiles, la France et la colonie auraient également à s'applaudir [illegible].

On [illegible] en ce moment au chef-lieu une nouvelle église dont la dépense sera en partie couverte par des souscriptions locales.

Un [illegible] réclamé depuis long-temps par le commerce, un hôpital [illegible], maintenant en construction, seront probablement achevés dans le cours de 1824.

Les travaux de desséchement continuent avec une activité qui ne connaît d'autres limites que les limites malheureusement trop étroites du budget. Le même obstacle arrête plusieurs explorations qui doivent un jour nous apprendre la véritable importance d'une colonie que la France possède depuis plus d'un siècle sans la connaître entièrement.

Essais d'établissemens sur les bords de la Mana.

La dépense totale de cette entreprise est évaluée pour 1825, comme pour l'année précédente, à 400,000f

L'administration, toujours circonspecte, se refuse encore aux demandes de concessions : mais elle entrevoit le moment où il sera possible et même avantageux d'y déférer. Les travaux qui ont été faits sans accident pour les déboisemens, les défrichemens et les essais de culture, peuvent être regardés comme des indices à-peu-près certains de la salubrité du pays. Si de nouveaux succès confirment les premiers, le problème sera résolu ; et nous pourrons alors diriger vers la Mana quelques familles laborieuses, qui s'établiront dans les constructions déjà préparées et au milieu des plantations nourricières déjà faites.

Saint-Pierre et Miquelon.

La dépense totale de ces îles est évaluée, pour 1825, à . . . 112,760f

Les recettes locales seront de . . . 760.

Reste à la charge de la métropole . . . 112,000.

La moitié de la somme est absorbée par des dépenses d'administration et d'ordre public. Le surplus se consomme en travaux utiles, et sur-tout en secours donnés à une population formée de familles pauvres et nombreuses, qui ne trouvent pas dans le produit d'une industrie bornée des moyens complets d'existence. La modicité de la dépense, rapprochée de l'utilité de l'établissement, montre avec quelle économie ce service est organisé.

Sénégal et Gorée.

La dépense totale de ces établissemens est évaluée, pour 1833, à. 1,502,320f 56c
Les recettes locales seront de. . . . . . . 28,500. 00.

Reste à fournir par la métropole. . . 1,473,820. 56.

La dépense ordinaire des garnisons à la charge du département de la guerre est estimée à. . . . . 273,820. 56.

Reste au compte du département de la marine. . . . . 1,200,000. 00.

Ici se trouvent réunies des dépenses qui formaient dans les précédens budgets deux articles distincts, l'un sous le titre du Sénégal, l'autre sous le titre de Gorée.

Ces dépenses ont un double objet :

Le premier, d'administrer et de garder un pays qui entre pour 3 millions dans le mouvement commercial de la France, et dont la conservation est d'autant plus importante, que, placé sur la route des deux Indes, c'est le seul point qui nous appartienne dans l'Afrique occidentale ;

Le second, de préparer, sur les terres les plus fécondes de l'intérieur, une colonisation étendue, qui, en civilisant les naturels soumis à l'influence française, en les portant par le desir du bien-être à des travaux libres, non moins utiles à eux qu'à nous-mêmes, élève le Sénégal, du rang de simple comptoir de commerce, à celui de colonie agricole et industrieuse.

Les avances à faire en nature aux colons qui s'établissent, le salaire des agriculteurs envoyés de France pour la direction des cultures, les primes d'encouragement à la plantation du coton et de l'indigo, soit par les indigènes, soit par les Européens ou les créoles de Saint-Louis ; les primes à

l'exportation des produits de la colonie ; les envois de machines et d'instrumens ; le rachat des esclaves, qui, dès leur introduction dans les travaux, sont déclarés libres moyennant un engagement temporaire ; enfin, les canaux d'irrigation, les digues et autres travaux d'intérêt commun : tels sont, sous le point de vue de la colonisation, les élémens d'une dépense qui, presque insensible pour la métropole, peut, si l'avenir réalise nos espérances, nous ménager d'amples dédommagemens.

L'administration a fait expédier au Sénégal des moulins d'un nouveau modèle, destinés à l'engrenage du coton ; elle a ordonné qu'on y transportât des végétaux exotiques, dont plusieurs, tels que le *palma christi* et le *cactus* à cochenille, réussissent déjà ; elle s'occupe d'y faire naturaliser la cochenille silvestre, en attendant qu'elle puisse se procurer dans le même dessein celle de l'Amérique méridionale. Enfin la culture du cotonnier, un moment stationnaire, commence à s'étendre ; le recensement fait au mois de mars 1823 a constaté un million de plants existans. Ce nombre s'accroîtra rapidement, si les naturels, qui affluent par intervalles et dont le salaire mensuel ne va pas au-delà de 15 fr., montrent autant de constance à poursuivre les travaux que d'ardeur à les entreprendre.

Afin de hâter les progrès de la culture, les planteurs ont formé spontanément une société d'émulation où l'on pourra mettre en commun les vues, les essais et les résultats. L'administration se propose d'agrandir les avantages de cette réunion, en publiant chaque année, avec le recueil des observations de la société, toutes les indications, tous les avertissemens qui pourront aider les cultivateurs à vaincre les obstacles du climat, et les éclairer sur le danger des fausses directions et des habitudes nuisibles.

Bourbon et Madagascar.

La dépense totale de l'un et de l'autre établissement est

évaluée, pour 1825, à 1,436,853f 38c

Les recettes locales appartenant à la seule île de Bourbon seront de . . . . 1,229,385. 00.

Reste à fournir par la métropole. . . . . 207,468. 38.

La dépense ordinaire de la garnison à la charge du département de la guerre est estimée à . . . . 79,468. 38.

Reste au compte du département de la marine . . . . 128,000.

SAVOIR :

Pour Bourbon 48,000f

Pour Madagascar . . . . 80,000.

Il résulte de ce tableau qu'excepté les 79,468 fr. 38 centimes affectés par le département de la guerre au paiement de la garnison, et les 48,000 fr. affectés par le département de la marine au paiement du gouverneur de Bourbon, cette île paie en totalité sa dépense.

VOTRE MAJESTÉ est instruite de la prospérité de Bourbon : elle en connaît les causes ; elle sait qu'aux avantages d'une situation favorable, d'un sol fertile, d'une agriculture riche et variée, cette colonie joint encore les avantages non moins grands d'une population aisée, active, industrieuse, et d'un régime commercial presque libre. C'est par le concours de tant de circonstances rares qu'elle a pu monter au rang où nous la voyons ; c'est par-là que, malgré des impôts considérables, elle a pu l'emporter sur nos Antilles, qui l'emportaient autrefois sur elle ; c'est par-là qu'elle a pu affranchir en majeure partie le trésor royal d'un secours annuel, naguère encore très-important, et dont elle est dédommagée par des relations qui font valoir tous ses avantages naturels.

Toutefois, les plus heureuses facultés ont des limites qui

ne sauraient être impunément franchies. L'île de Bourbon réclame différens travaux nécessaires à sa prospérité même, tels que des chemins, des canaux, des ponts et d'autres objets d'utilité publique, trop dispendieux pour qu'elle puisse en supporter exclusivement le fardeau; il faudra donc, ou que la métropole s'associe par un fonds spécial à ces dépenses extraordinaires, ou qu'en laissant à la colonie le soin d'y pourvoir, elle reprenne à son compte une portion équivalente des services ordinaires, dont la colonie fait en ce moment tous les frais.

Des renseignemens nombreux et précis m'ayant fait craindre que la dépense du barachois de Saint-Denis ne dépassât de beaucoup les premières estimations, sans donner tous les résultats sur lesquels on avait compté, j'ai fait examiner de nouveau la question par une commission composée d'ingénieurs et de créoles. Leur avis m'a déterminé à suspendre les travaux, à envoyer à Bourbon un nouvel ingénieur, et à provoquer, de la part du comité consultatif, une délibération spéciale que j'attendrai pour statuer définitivement. Dans le cas toutefois où le premier projet devrait être abandonné, les ouvrages terminés faciliteraient du moins l'établissement d'un débarcadère solide et commode, et acquerraient ainsi une utilité qui empêcherait de regretter la dépense.

Les pertes de l'expédition de Sainte-Marie et la mort même de son chef n'ont pas, comme on pouvait l'appréhender, porté le découragement dans l'ame des colons qui ont eu le bonheur d'échapper aux premiers ravages du climat. On m'annonce même aujourd'hui qu'ils obtiendront, par des résultats inespérés, le prix de leur persévérance. Cette amélioration, l'intérêt d'une possession qui sert de point d'appui aux relations établies entre Bourbon et Madagascar, et qui nous assure un port dans une vaste mer où nous n'en avons plus d'autre : tout se réunit pour appuyer la modique demande que nous continuons à présenter.

Travaux de défense. 150,000 fr.

Sous le titre de travaux de défense, je comprends non-seulement les fortifications proprement dites, mais encore tout ce qui se rapporte aux batteries isolées et aux bâtimens militaires de tout genre, aujourd'hui très-dégradés et très-incomplets. Pour que le crédit pût suffire à ces besoins multipliés, il faudrait qu'il fût porté à un million au moins pendant douze années consécutives. Cette indication, déjà consignée dans de précédens rapports, me dispense de motiver davantage une demande dont l'insuffisance est palpable, et d'insister sur les conséquences trop évidentes qui peuvent en résulter.

Réserve pour les dépenses à faire dans l'intérêt commun des colonies. 100,000 fr.

Ce fonds est destiné à payer diverses dépenses qui intéressent toutes les colonies; il a aussi pour objet de parer aux accidens imprévus qui peuvent les atteindre. Mais il est facile de concevoir à quel point il deviendrait insuffisant, si un de ces ouragans qui ravagent les cultures et détruisent en un moment les végétaux, les animaux et jusqu'aux édifices, renversait des bâtimens d'un usage indispensable, et dont le rétablissement ne pourrait être différé. Il faudrait bien alors recourir à l'autorité de VOTRE MAJESTÉ, et suppléer à l'impuissance de l'allocation habituelle par un fonds extraordinaire.

Ici finit l'exposé des deux services *Marine* et *Colonies*.

Je terminerai mon rapport en résumant sous les yeux de VOTRE MAJESTÉ ma demande primitive, la réduction qu'elle a subie, et la somme à laquelle j'ai dû me borner, malgré ma profonde conviction, et, j'ose le dire, malgré la conviction générale.

	DEMANDE primitive.	RÉDUCTION.	DEMANDE définitive.
Ch. I. Administr.on centrale.	940,000f		940,000f.
II. Solde et dépenses y assimilées	17,466,196.	598,064f	16,868,132.
III. Salaires d'ouvriers.	6,815,[illegible]	[illegible]	6,431,28[illegible].
IV. Approvisionnem.s	21,081,631.	3,015,701.	18,065 930.
V. Artillerie.	1,435,4[illegible]	24,283.	1,4[illegible]1.
VI. Constructions hydrauliques et batimens civils.	3,000,000.	500,000.	2,500,000.
VII. Chiourmes.	343,926.	"	343,926.
VIII. Hôpitaux.	77[illegible]	42,715.	7[illegible]47[illegible].
IX. Vivres.	7,4[illegible]677.	435,356.	7,0[illegible]32[illegible].
X. Dépenses diverses.	620,000.	"	620,000.
	1,000,000.	1,000,000.	[illegible]
XI. Colonies.	5,000,000.	"	5,000,000.
TOTAUX.	65,000,000.	5,000,000.	60,000,000.

Le Pair de France,

Ministre Secrétaire d'état de la marine et des colonies,

M.is DE CLERMONT-TONNERRE.

TABLEAU du Personnel, avec les bases du calcul des hôpitaux et des rations.

CHAP.	DÉSIGNATION DES SERVICES.		NOMBRE.	
1.er	Administration centrale.	Chefs et employés. Divers entretenus		205.
	Corps et Agens spéciaux.			
	Officiers de vaisseau.	Officiers de tout grade. Élèves		209.
	Génie maritime	Officiers de tout grade		60.
	Directions forestières	*Idem*. Divers agens		100.
	Administration et contrôle des ports	Officiers et commis d'adm.on. Officiers et commis du contr.le		496.
	Admin.on des quartiers	Commissaires, commis et préposés des classes	127.	505.
		Syndics des gens de mer	378.	
	Aumôniers			11.
2.	Commissaires du Roi, rapporteurs et greffiers des tribunaux maritimes			10.
	Officiers de santé			3[illegible]
	Examinateurs de la marine et professeurs des écoles d'hydrographie et des compagnies d'élèves			63.
	Collège royal d'Angoulême	Officiers	8.	14.
		Divers agens	16.	
		A déduire les officiers et agens portés aux corps spéciaux	10.	
	Maîtres entretenus de toute profession			304.
	Divers agens employés dans les ports; portiers, rondiers, etc.			1,605.
	Administration des forges royales de la Chaussade			35.
	Élèves à l'école polytechnique			4.
5.	Officiers et agens des fonderies			35.
6.	Constr.ons hydrauliques et bâtimens civils	Ingénieurs des ponts et chauss.	24.	125.
		Employés divers	101.	
8.	Employés non entretenus, sœurs hospitalières et autres agens du service des hôpitaux			503.
9.	Vivres	Administration centrale	19.	441.
		Idem des ports	91.	
		Divers agens	331.	
				5,924.

CHAP.	DÉSIGNATION DES SERVICES.	OFFICIERS.	Sous-offic.rs, canonniers, ouvriers, appr. canonn.		NOMBRE.
	Troupes.				
	Corps roy. d'art. de mar. — Inspection générale	1.			
	Régiment d'artillerie, *y compris les enfans de troupe*	163.	1,862.	1,665.	
	Compag. d'ouvr. d'artill., *id.*	17.	502.	519.	
	Régimens d'infanterie, *idem.*	169.	5,687.	5,856.	9,542.
	Compag. d'ouvr. militaires	10.	495.	505.	
			8,546.		
	Compag. d'apprent. canonn.	10.	665.	675.	
	Offic. empl. dans les parcs, écol., &c.	[illegible]			
	Agens de surveillance des chiourmes — Sous-officiers des chiourmes			131.	1,362.
	Soldats des chiourmes			1,231.	
					10,904.
	Bâtimens armés.				
	Équipages embarqués, effectif moyen			14,963.	
	A déduire: Offic. déjà portés aux corps spéciaux 1,014.				
	Offic. et soldats portés aux troupes 1,095.			2,109.	12,854.
	Équipages de ligne.				
	Dépôt de quatre équipages			44.	
	A déduire: Officiers portés aux corps spéciaux			12.	32.
	Chantiers.				
3.	Atelier des modèles à Paris				[illegible]
3.	Élèves entretenus à l'école des arts et métiers				[illegible]
3.	Ouvriers civils dans les ports				14,032.
8.	dans les fonderies				[illegible]
					14,268.
	Chiourmes.				
7.	Condamnés détenus dans les bagnes				9,377.
	Récapitulation.				
1.er	Administration centrale				203.
2, 5, 6, 8 et 9.	Corps et agens spéciaux				5,924.
2.	Troupes				10,904.
2.	Bâtimens armés				12,854.
2.	Équipages de ligne				32.
3 et 5.	Chantiers				14,268.
					44,187.
7.	Chiourmes				9,377.

Bases du calcul des Dépenses du chapitre VIII, Hôpitaux.

		EFFECTIF.
Équipages embarqués, y compris les officiers et élèves. (*Effectif moyen*)..		14,963.
Dépôt de quatre équipages de ligne..........................		44.
Troupes de la mar.^e^, non compr. l'insp.^on^ gén.^le^ et les offic. des parcs.	9,520.	8,425.
A déduire, les hommes embarqués..........................	1,095.	
Agens de surveillance des chiourmes........................		1,362.
Ouvriers admissibles aux hôpitaux, divers agens, invalides de la marine, &c. (*Approximation.*)..........................		1,810.
		26,604.
Condamnés..........................		9,377.
		35,981.

La dépense des hôpitaux est calculée sur le dixième de l'effectif.

Le département de la guerre évalue la sienne sur le pied du dix-neuvième; mais ici la différence est justifiée par celle des services et par la composition du personnel de la marine, qui embrasse tous les âges.

Bases du calcul de la Dépense en rations.

	NOMBRE de rationnaires	NOMBRE de rations.
Les rations des équipages sont établies sur l'effectif moyen du personnel embarqué, sans autre déduction que celle de 135 officiers commandans et autres qui n'ont pas droit à la ration; les marins débarqués aux hôpitaux étant immédiatement remplacés......	14,828.	5,412,220.
Celles des marins au dépôt des 4 équipages de ligne, sur l'effectif de 44 hommes, sous la double déduction des officiers et professeurs et du dixième des hôpitaux.	22.	8,030.
Celles des troupes, sur l'effectif moyen des sous-officiers, soldats, ouvriers, et enfans de troupe du régiment d'artillerie, des 5 compagnies d'ouvriers d'artillerie, des 2 régimens d'infanterie et des 5 compag. d'ouvriers milit., sous la double déduction des hommes embarqués et du 1/10 des hôpitaux	6,710.	2,449,150.
Celles des agens de surveillance des chiourmes, sur l'effectif de 1,231 s.^s^-offic.^s^ et gardes non entretenus, réduit de 1/10 pour les hôpitaux..	1,108.	404,420.
Et celles des condamnés, sur l'effectif de 9,377 hommes, également réduit d'un dixième..........	8,440.	3,080,600.

(N.° 2.) *EXTRAIT d'une Lettre écrite par M. le Capitaine DUPERREY, commandant l'expédition française de découvertes, à M. de Freycinet, en date du Port-Jackson, le 30 janvier 1824.*

COMMANDANT, je profite d'un navire qui se rend en Europe, pour faire parvenir de nos nouvelles. Parti d'Amboine le 28 octobre, je ne suis arrivé au Port-Jackson que le 17 janvier 1824. Jamais nous n'avons éprouvé autant de contrariétés que dans cette dernière traversée. La saison des calmes et des orages nous a long-temps retenus dans la mer de Banda; et passé les îles Savu, les vents de S. E. et de S. S. O. nous ont forcés à naviguer à une distance considérable des côtes de la Nouvelle-Hollande. J'ai vainement cherché les îles Trials à l'O. des routes de d'Entrecasteaux et de Baudin : les baleiniers qui fréquentent ces parages, m'ont assuré que ces îles n'existent pas.

En partant d'Amboine, j'avais le dessein de relâcher à la rivière des Cygnes, sur la côte O. de la Nouvelle-Hollande; mais si j'avais persisté dans ce projet, j'aurais perdu un temps immense, et, d'ailleurs, je n'aurais plus eu assez de vivres pour me rendre au Port-Jackson, seul point où il me fût permis de ravitailler la corvette. Je me vois également dans l'impossibilité d'aller à l'île Campbell; car les réparations qui nous sont indispensables me retiendront ici jusqu'à la fin de février; et la saison me sera alors à peine favorable pour traverser les mers de Chine, après l'exploration des Carolines, que je vais entreprendre.

En partant du Port-Jackson, je ferai une courte relâche à la Nouvelle-Zélande. Il sera sans doute curieux de voir de quelle manière les missionnaires se sont établis à la baie des Mille-Iles, que Marion a visitée pour la première fois.

Je toucherai à Tonga-Tabou et aux îles Fidjii; et enfin j'entreprendrai la géographie des Carolines, que je terminerai par une relâche à Guam.

Mon chirurgien-major, dont la santé était déjà très-altérée en partant de la France, a eu le courage de venir jusqu'ici: mais il ne peut continuer la campagne; et c'est avec bien du regret que je me vois dans la nécessité d'autoriser le retour en France d'un collaborateur aussi zélé et aussi instruit. M. Garnot est généralement regretté, à bord, de tous ceux qui s'intéressent au succès de nos travaux.

M. le gouverneur Brisbane nous comble d'amitiés. Ses ordres ont été donnés pour que tout nous soit livré des magasins du Gouvernement, selon nos desirs. Son observatoire, étant à Parramatta, ne peut être le lieu de nos observations: mais il a donné le fort Macquarie, construit au bout de la pointe Banelong à Sydney; et c'est là que j'observe les pendules. Toutes les fois que le gouverneur vient à la ville, il ne manque jamais de venir me voir, et c'est toujours dans l'intention de nous favoriser de tout son pouvoir.

M. Oxley vient tout récemment de faire une découverte importante: c'est celle de la rivière Brisbane, située au fond de la baie Moreton. Cette rivière est aussi large que la Tamise; ses eaux sont douces, et sa profondeur permettra aux navires de 2 à 300 tonneaux de la remonter à une grande distance. Le gouverneur Brisbane a l'intention de fonder un établissement sur ses bords, qui présentent un sol bien supérieur à celui de Port-Jackson.

Sydney s'embellit tous les jours de nouveaux et magnifiques bâtimens. Quant à la législation, elle paraît avoir subi des changemens considérables; et les convicts sont actuellement circonscrits dans des bornes plus étroites, ce qui remédie à de graves inconvéniens qui d'abord n'avaient point été prévus.

Je termine cette lettre avec l'espoir de vous écrire de nouveau avant mon départ du Port-Jackson, &c.

(N.° 3.) *EXTRAIT d'une Lettre écrite à M. Louis de Freycinet*

Londres juin 1824

M. OXLEY, ingénieur-géographe de la Nouvelle-Galles du Sud, vient d'ajouter aux découvertes qu'il avait déjà faites dans l'intérieur du pays, celle d'une rivière d'une étendue considérable, dont l'existence avait échappé aux explorations du capitaine Flinders, et qui ne se trouvait pas sur la route que devait suivre le capitaine King. Cette rivière décharge ses eaux dans la baie Moreton, par 27° 35' de latitude australe.

En décembre 1823, le gouvernement anglais fit explorer cette baie, dans la vue d'y fonder un établissement où devaient être relégués les convicts condamnés par un second jugement. C'est pendant le cours de ces travaux que fut découverte la nouvelle rivière dont il s'agit, et à laquelle on a donné le nom de rivière Brisbane. Elle arrose une riche contrée, et est navigable pendant 20 milles pour les vaisseaux qui calent 16 pieds d'eau. Au-delà de cette distance, l'eau est parfaitement douce. M. Oxley s'avança encore jusqu'à 30 milles, sans apercevoir de diminution dans la largeur ou dans la profondeur de la rivière, si ce n'est sur un point, à quinze toises du bord, où une masse de rochers la retrécit, en s'élevant de plus de 12 pieds au-dessus de l'eau. En cet endroit, et du sommet d'une colline, on put observer que le cours de la rivière s'étendait encore au-delà d'environ 30 ou 40 milles. Au point où s'arrêta M. Oxley, la marée monte de 4 pieds

6 pouces. Il fut impossible à cet ingénieur de poursuivre plus loin son investigation, à cause des maladies de ses gens, de la chaleur et du manque de provisions; mais il a dû reprendre son exploration à l'automne suivant. Le pays était plat jusqu'aux bornes de l'horizon, dans la direction du S. au N. O., et aussi loin qu'on pouvait apercevoir le cours S. O. de la rivière. Cette circonstance, jointe au peu de rapidité du courant et à la profondeur du fleuve, fit penser à M. Oxley que la rivière pouvait être navigable pour des vaisseaux considérables, à une très-grande distance, probablement jusqu'à 50 milles au-delà du lieu où il s'est arrêté. Il n'est pas probable qu'elle soit sujette aux débordemens; et, d'après la nature du pays et quelques autres circonstances, on ne doit pas croire que cette rivière prenne sa source dans une région montagneuse, mais plutôt qu'elle sort d'un lac qui pourrait bien être le bassin qui reçoit tous les torrens que M. Oxley traversa lui-même pendant son expédition de 1818, entre autres le Karry, le Bowen, et les rivières Field et Peel.

M. Field a lu, à la Société d'agriculture de la Nouvelle-Galles, un mémoire pour prouver que la rivière Brisbane devait être l'écoulement du lac intérieur dans lequel finit la rivière Macquarie, puisque le cours entier de cette rivière se dirige pendant 300 milles au N. O., et qu'il faudrait lui supposer une déviation régulière et immédiate de près de 400 milles au N. E. pour se rendre dans la baie Moreton; et alors l'élévation de sa source au-dessus du niveau de la mer ne donnerait à tout son cours qu'une pente d'environ 2 pieds par mille, tandis que M. Oxley a trouvé que, dans un endroit, la pente du Macquarie était de 437 pieds pour 50 milles, et, dans un autre, de 750 pieds aussi pour 50 milles environ; et, d'après les calculs de sir Thomas Brisbane, ce fleuve aurait, dans une étendue de 30 milles, une pente de 1140 pieds: mais une pente aussi considérable paraît impossible là où il n'y a pas de cataractes; aussi ce résultat doit

être attribué à quelque erreur commise dans l'emploi du baromètre.

Quelle que puisse être [illegible] son origine, cette rivière est la plus considérable qui ait [illegible] été découverte à la Nouvelle-Hollande, et celle qui promet les plus grands avantages à la colonie; car elle procure une communication par eau avec la mer, [illegible] terres, qui ont paru à M. Oxley susceptibles [illegible] les plus riches productions des tropiques.

AVIS AUX NAVIGATEURS.

[illegible] le ministre de la marine [illegible] l'avis ci-après :

Feu flottant sur la rivière de Potomac.

« On fait connoître à tous ceux que cela intéresse, [illegible] a été [illegible] lundi [illegible] dans la rivière de Potomac, [illegible] la pointe S. E. [illegible] droit où la pointe aux Cèdres [Cedar-point] reste dans le N. E., et à la distance d'un mille trois quarts. »

Signé HUMPHREY PEAKE, *Inspecteur* [illegible]

Alexandrie, bureau du collecteur, le 11 mai 1824.

[illegible]

(N.° 5.) *INTRODUCTION à l'ouvrage d'HORSBURGH* [illegible] *traduit de l'anglais* (1) *par* [illegible]

[illegible] et celle qui procure les plus grands avantages à la colonie; car elle procure une com- [illegible]

Les vents particuliers et locaux, le temps et les courans, sont décrits, dans les différentes parties de cet ouvrage, suivant leur influence et le besoin qu'on a de les connaître; nous y renverrons notre lecteur : toutefois nous sera-t-il permis de donner ici un aperçu sommaire sur les vents en général, [illegible] les diverses parties du globe.

Causes principales des vents.

Le vent est tout simplement un courant d'air, ou une portion de l'atmosphère mise en mouvement avec plus ou moins de rapidité. La principale cause de ce mouvement est la raréfaction totale ou partielle de l'air par la chaleur: [illegible] plus ou moins léger, d'après le plus ou moins [illegible]

(1) J'avais pris l'initiative de la traduction de l'ouvrage anglais d'Horsburgh, sur les navigations de l'Inde, déjà un quart de cette traduction pouvait être livré à l'impression, lorsque j'appris que son Excellence le Ministre de la marine avait donné l'ordre à deux officiers de faire ce travail. J'ai dû me soumettre à cette décision et renoncer au projet que j'avais de faire par moi-même quelque chose d'utile à la navigation française, puisque j'acquérais l'assurance que d'autres s'en occupaient d'une manière officielle.

Parmi les matériaux qui me restaient entre les mains, se trouvait la traduction de l'introduction de l'ouvrage anglais. M. de Rossel ayant eu la bonté de parcourir quelques-uns de mes cahiers, m'assura que cette introduction ne serait pas traduite par les deux officiers dont j'ai parlé, et me conseilla de la faire insérer dans les Annales maritimes. L'opinion de ce savant distingué m'enhardit à donner au public cet échantillon de mon travail: trop heureux s'il juge, en le lisant, que j'aurais su traduire tout l'ouvrage. (*Note de M. Gallois.*)

de calorique dont il est chargé ; et se trouvant dans cet état, sa disposition naturelle est de monter ou de s'éloigner de la terre : alors les couches moins raréfiées de l'atmosphère se dirigeant aussitôt dans l'espace qu'elles viennent de quitter, afin de rétablir l'équilibre, donnent lieu à un courant d'air, ou à ce qu'on nomme par distinction *le vent*. La chaleur augmente en même temps l'évaporation, ce qui rend l'atmosphère plus élastique et augmente sa puissance à retenir une plus grande quantité d'eau en état de vapeur, qu'elle n'est en état de le faire à un degré de température moins élevé. Ceci peut être regardé comme une autre cause des variations qui ont lieu dans les vents et dans l'état du temps, attendu qu'un surcroît d'humidité dilate nécessairement l'air et le rend plus léger, spécifiquement parlant, qu'il ne le serait à la même température, mais moins chargé de vapeurs aqueuses.

L'électricité doit être aussi regardée comme une troisième cause qui agit sur l'état de l'atmosphère, par rapport à sa grande influence dans les variations locales des vents et de l'état du temps. Des courans d'air sont souvent occasionnés par le passage du fluide électrique ; et lorsque l'atmosphère se trouve dilatée par la présence du fluide électrique, et surchargée en même temps d'une grande quantité de vapeurs humides, elle devient incapable de tenir en suspension une grande partie de celles-ci ; par conséquent, elle ne tarde point à s'en dégager sous la forme de brouillards ou de pluie, en même temps que l'air plus dense et plus élastique qui se trouve autour de la région où se résolvent les vapeurs aqueuses, se porte avec impétuosité vers la position qu'elles ont quittée, pour rétablir l'équilibre.

Trois genres de vents.

Nous pourrons par conséquent ranger tous les vents qui ont lieu sur notre globe, en trois classes, savoir : *les vents constans ou perpétuels*, *les vents périodiques* et *les vents va-*

riables. Les vents constans ou perpétuels sont ceux qui soufflent toujours dans la même direction, et qu'on connaît généralement sous le nom de *vents alizés.* Les vents périodiques sont ceux qui soufflent pendant six mois dans une certaine direction, et dans la direction opposée pendant les six autres mois de l'année : on les nomme ordinairement *moussons.* Les vents variables sont ceux qui ne sont assujettis à aucune uniformité sous les rapports des saisons, ni sous celui de leur direction.

Description des vents alizés.

Les vents alizés sont occasionnés, suivant toutes les apparences, par la rotation de la terre sur son axe, jointe à l'influence du soleil qui raréfie l'atmosphère entre les tropiques. L'air glacial et dense, aux environs des pôles, se porterait naturellement, en passant sur la surface du globe, vers l'air plus chaud et plus raréfié de l'équateur; mais le mouvement de la terre autour de son axe, et la vélocité toujours croissante de ce mouvement à la surface, en approchant l'équateur, forcent ces courans d'air polaire à s'écarter, chemin faisant, de leur méridien, et à prendre finalement la direction de l'orient à l'occident.

Le mouvement apparent du soleil, par suite de la rotation de la terre, est de l'orient à l'occident; et par conséquent la portion la plus raréfiée de l'atmosphère doit nécessairement se porter dans une direction semblable à celle de cet astre, attendu que l'atmosphère y reçoit une portion extraordinaire de chaleur pendant le passage du soleil sur la terre. Les lieux où l'atmosphère est le plus raréfiée suivant le cours du soleil de l'orient en occident, l'air plus dense doit nécessairement se porter vers ces endroits, et donner lieu par conséquent au vent constant qui souffle de l'E. à l'O. en pleine mer, lorsqu'on s'éloigne de la terre, entre les tropiques.

Ainsi donc, l'air dense des pôles, en se dirigeant vers l'équateur, et ensuite vers l'occident où l'atmosphère se trouve le plus raréfiée, donne lieu au vent de N. E. du côté septentrional, et au vent de S. E. du côté méridional de l'équateur. Ces vents alizés s'inclinent, tant dans leurs directions que dans leurs limites, vers le soleil ou point principal de raréfaction ; c'est-à-dire que, lorsque le soleil se trouve près du tropique du cancer, ou dans son retour, ayant augmenté de beaucoup la chaleur de l'atmosphère septentrionale, le vent alizé de S. E. s'incline plus loin de l'E. que dans la saison opposée de l'année, et souffle avec une plus grande force vers le point où se trouve la plus grande raréfaction ; ses limites septentrionales s'étendent jusqu'à l'équateur, et, dans certains endroits, le dépassent. Le vent alizé du N. E. s'incline en même temps et presque toujours plus vers l'E. que dans la saison opposée, soufflant avec moins de force dans des limites plus resserrées ; son extrémité méridionale n'atteignant pas, à plusieurs degrés près, l'équateur dans la saison opposée, lorsque l'hémisphère méridional se trouve très-échauffé par le soleil, le vent alizé du N. E. souffle avec plus de violence, s'éloigne davantage de l'E., et se rapproche davantage de l'équateur ; en même temps que la force du vent de S. E. se trouve considérablement diminuée par l'influence du soleil.

Il y a un courant d'air qui se dirige constamment des régions polaires vers l'équateur, là où il se trouve raréfié ; en même temps que la gravitation supérieure de l'air froid oblige l'air déjà échauffé à monter vers les régions supérieures de l'atmosphère ; de là il retourne de nouveau vers les pôles, afin de rétablir l'équilibre dans l'atmosphère. Ce courant supérieur sort nécessairement de la partie où règne la chaleur la plus forte ; de sorte que, par une espèce de circulation atmosphérique admirablement calculée pour la conservation de la vie animale, le vent alizé qui souffle du

N. E. sur la surface du globe, est accompagné d'un vent de S. O. dans les régions supérieures, et le vent alizé du S. E. tout près de la terre est accompagné d'un vent de N. O. dans la partie élevée de l'atmosphère. Cette hypothèse est confirmée encore par la direction des nuages dans les régions supérieures, qu'on voit souvent se porter dans la direction toute opposée à celle des vents alizés, tout comme par les variations subites des vents, qu'on éprouve souvent, même après être sorti des limites des vents alizés.

Lieux où ils dominent.

Les vents alizés s'étendent communément jusqu'aux environs du 28° de chaque côté de l'équateur, et, généralement parlant, il se trouve des espaces assez considérables entre ces limites où les vents sont variables, légers, et principalement occidentaux, et forment, en beaucoup d'endroits près l'équateur, une espèce de mousson, dans différentes parties du globe.

Les vents alizés de N. E. et de S. E. dominent en pleine mer dans l'océan Atlantique et dans l'océan Pacifique. La grande étendue de l'océan Pacifique fait que leur direction y est moins variable que dans la première, et le vent alizé du S. E., dans le S. de l'océan Atlantique, souffle avec plus de constance que le vent alizé de N. E., du côté septentrional de l'équateur, là où cet océan se trouve plus resserré entre le cap Verd et l'extrémité septentrionale de la côte du Brésil; mais en s'approchant des îles des Indes occidentales, le vent alizé du N. E. souffle presque toujours entre les points de l'E. et de l'E. N. E.

Le vent alizé du S. E. règne également dans l'océan Indien, à quelques degrés de la côte orientale de Madagascar, jusqu'aux environs de la côte de la Nouvelle-Hollande, entre les latitudes de 10° ou 28° S.; mais, dans ce même océan, les vents sont périodiques depuis les 10° de latitude S. jusque sur les côtes de l'Inde.

Ces vents alizés ne se trouvent réglés qu'à une distance considérable de la terre; car les grandes îles et les continens détournent le courant régulier de l'atmosphère, et produisent par ce moyen d'autres vents, soit périodiques, soit variables. Lorsque la terre se trouve échauffée par l'influence du soleil, l'atmosphère se raréfie, l'air se met en mouvement, et la production d'un vent venant de l'Océan vers la terre, en est la conséquence naturelle. Cette supposition est vérifiée par ce qui a lieu sur les côtes d'Afrique, entre les limites du vent alizé de N. E., qui souffle souvent du N. au N. O. aux environs du Cap Vert, et du S. O. et du S. S. O. entre la côte de Guinée et le Cap de Bonne-Espérance, entre les limites du vent alizé du S. E.; au lieu de souffler N. E. et S. E., comme on l'éprouve lorsqu'on s'éloigne à une grande distance de la terre, au milieu de l'Océan.

Lorsque la terre de la Nouvelle-Hollande se trouve échauffée par le rapprochement du soleil dans l'hémisphère méridional, le vent arrive ordinairement de l'occident sur la côte N. O., du S. O. sur la côte occidentale, du S. O., du S. et du S. E. sur la côte du S., et du S. E. et E. sur la côte orientale de cette terre si étendue. A la vérité, il s'y trouve presque toujours des vents venant de la mer, qui se portent vers l'atmosphère échauffée qui enveloppe la terre. Mais auprès des côtes, on trouve souvent les brises de terre et celles de mer.

Les terres élevées obstruent, plus que le plat pays, le progrès régulier des vents; un fort vent alizé traversera une étendue très-considérable de terres basses sans éprouver que peu de changemens, tant dans sa direction que dans sa vîtesse, sur-tout lorsque ces terres sont stériles et privées en même temps d'humidité : mais lorsque le vent rencontre des terres ou des montagnes élevées, il se trouve comprimé dans son passage ; et attendu que l'air échauffé par le soleil se trouve beaucoup plus chaud, à cause de sa plus

grande densité au pied des montagnes qu'à leur sommet ; cet air, se trouvant naturellement refroidi en montant pour passer par-dessus, se condense souvent sous les formes de nuages ou de brouillards, et descend en vapeurs humides ou petites pluies sur les sommets des montagnes. Ce phénomène se voit très-souvent sur Table-Mountain au Cap de Bonne-Espérance, et sur les îles élevées qui gisent entre les tropiques, lorsque le soleil brille et que le beau temps règne à l'entour.

Dans l'un et l'autre hémisphère, la présence du soleil dérange sensiblement la régularité et la force du vent alizé.

Les Moussons.

Les moussons ou vents périodiques sont ceux qui soufflent pendant six mois de l'année dans une certaine direction, et pendant les six autres mois dans la direction opposée. Ces vents-là soufflent avec plus de régularité dans les mers de l'Inde que par-tout ailleurs, sur-tout au nord de l'équateur, depuis la côte d'Afrique jusqu'à la côte orientale de la baie du Bengale; de même dans la mer de Chine, mais avec moins de régularité dans sa partie septentrionale.

Causes qui les produisent.

La grande cause qui donne lieu à ces vents, c'est la position particulière des terres relativement au cours du soleil; car les côtes si étendues de l'Arabie, de la Perse, de l'Inde, &c. sont chauffées d'une manière extraordinaire, pendant le temps que le soleil se trouve verticalement au-dessus : leur atmosphère étant raréfiée, le vent de S. O. arrive de la mer pour y rétablir l'équilibre. Ce courant d'air qui arrive de l'Océan, se trouvant fortement chargé d'eau, sous la forme de gaz, se condense peu à peu en pluie, qui tombe en torrens sur les côtes de l'Inde qui bordent l'Océan dans la direction du S. O.

Lorsque le soleil retourne dans l'hémisphère septentrional, l'atmosphère y est considérablement raréfiée, et par suite de l'évaporation et des vents froids qui proviennent du nord, les terres au nord de l'équateur ne tardent point à perdre la chaleur qu'elles avaient reçue ; l'atmosphère au-dessus se condense de nouveau : un vent de N. E. ou mousson en est la conséquence dans les latitudes septentrionales ; ce vent se portant avec force vers les portions brûlantes de la terre qui avoisinent l'équateur. C'est alors la saison de la sécheresse sur les côtes de l'Inde ; car le vent, arrivant par terre, y amène le beau temps. La saison pluvieuse est produite, au contraire, par le vent qui vient de l'Océan ; et c'est là ce qui arrive pour l'ordinaire de chaque côté des tropiques.

Dans la supposition de l'existence d'une grande portion de terre dans l'océan Indien, vers le tropique méridional, il s'y trouverait très-probablement une mousson régulière de N. O. et S. E. alternativement, entre ce tropique et l'équateur, semblable à la mousson de N. E. et de S. O. dans les latitudes nord. Nous avons lieu de supposer que cela arriverait ; car, bien que la mousson N. O. ne dépasse que rarement, en pleine mer, les latitudes de 8° à 10° sud, toutefois en se rapprochant des côtes de Madagascar et de la côte N. O. de la Nouvelle-Hollande, la même mousson s'étend à plusieurs degrés plus loin au sud, par terre, à cause de la grande chaleur dont elle est pénétrée par la présence du soleil auprès du tropique méridional.

Endroits où ils dominent.

La mousson S. O. domine depuis le mois d'avril jusqu'au mois d'octobre, entre l'équateur et le tropique du cancer ; elle s'étend depuis la côte orientale de l'Afrique jusqu'aux côtes de l'Inde, de la Chine et aux îles Philippines : son influence s'étend parfois jusqu'à l'océan Pacifique, aussi

loin que les îles Mariannes. Dans la même saison, une mousson du S. O. a lieu au sud de l'équateur dans le canal de Mozambique, entre l'île de Madagascar et la côte d'Afrique, ce qui est occasionné par la conformation particulière des côtes qui bordent ce canal.

La mousson du N. E. a lieu depuis le mois d'octobre jusqu'au mois de mai, sur une étendue égale à celle de la mousson du S. O., dans l'autre saison de l'année dont nous venons de parler. Il faut observer cependant que ces moussons sont assujetties à de grandes déviations dans leur passage par terre et dans d'autres lieux resserrés, tels que le détroit de Malaca; alors elles deviennent variables. Leurs limites ne se trouvant pas toujours précisément les mêmes, leur changement de direction n'a jamais lieu exactement à la même période.

La mousson de N. O. se fait sentir entre la partie N. E. de Madagascar et la côte occidentale de la Nouvelle-Hollande, depuis le mois d'octobre jusqu'en avril, et se trouve pour l'ordinaire confinée entre l'équateur et les 10° ou 11° de latitude sud; mais elle est également assujettie à beaucoup d'irrégularités. Cette mousson ne se fait jamais sentir d'une manière régulière en pleine mer; mais elle a ordinairement lieu pendant les mois de décembre et janvier, et s'étend quelquefois, dans cet intervalle, depuis la latitude des 10° aux 12° S., en traversant l'équateur, jusqu'aux latitudes de 2° ou 3° au nord. C'est alors la mousson pluvieuse au S. de l'équateur; et la mousson S. E. est la saison de la sécheresse.

La mousson de S. E. domine depuis le mois d'avril jusqu'au mois d'octobre dans les limites dont nous venons de parler, et s'étend dans certains endroits jusqu'à l'équateur, ou règne lorsque le soleil se trouve près du tropique septentrional; mais, pour bien dire, on peut regarder cette mousson comme une extension du vent alizé de S. E. qui

suit la marche du soleil, et qui se retire jusqu'aux 10° ou 12° de latitude S., lorsque cet astre retourne dans le tropique méridional.

Les lieux où les moussons N. O. et S. E. règnent avec la plus grande force et régularité, sont la mer de Java; et de là vers l'E. jusqu'à Timor, entre les îles de Banda et les îles Moluques, jusqu'à la Nouvelle-Guinée.

On rencontre parfois des vents d'O. dans l'océan Pacifique, lorsqu'on se rapproche de l'équateur, et jusqu'à une grande distance à l'E. de la Nouvelle-Guinée. Dans l'océan Atlantique, on trouve aussi souvent des vents d'O. au N. de l'équateur : ce qui forme le contre-courant aux vents alizés du N. E. et du S. O. qui ont lieu de chaque côté de cette ligne.

Description des vents variables.

Les vents variables ont lieu dans l'un et l'autre hémisphère entre les latitudes de 28° ou 30° jusqu'aux pôles; mais les vents d'O. et O. S. O. dominent ordinairement dans l'hémisphère septentrional, et ceux d'O. et d'O. N. O. dans les latitudes S.

On attribue la cause principale de cette fréquence des vents d'O. dans les latitudes élevées, à la direction des couches supérieures de l'atmosphère vers les pôles, en sens contraire des vents alizés, qui, contractés par les limites, descendent en se rapprochant de la surface de la terre ou de la mer, en prenant la direction vers l'orient, afin de rétablir l'équilibre occasionné par les vents alizés; car aussitôt qu'on sort de ces vents-là, les vents d'O. sont presque toujours dominans.

Ces vents d'O. sont sujets à de grandes variations dans les latitudes élevées, là où l'influence du soleil dans les zones tempérées se trouve aussi incertaine qu'inconstante. Mais au-delà des cercles arctique et antarctique, là où règne

un froid continuel et une atmosphère glaciale, les vents frais et ses variations subites n'arrivent pas aussi souvent qu'à de grandes distances des pôles.

La présence du soleil dans l'un ou l'autre hémisphère, produit l'influence la plus remarquable, dans les latitudes élevées, sur les vents dominans de l'O. Dans l'océan Atlantique septentrional, les vents règnent ordinairement du O. S. O. en été, et pendant l'hiver, presque toujours du O. N. O., entre les côtes de Terre-Neuve et l'Irlande. Les vents d'E. règnent communément dans la Manche, en février, mars, avril et une partie du mois de mai; mais les vents d'O. y dominent principalement dans les autres mois de l'année. Sur la côte N. O. de l'Amérique, les vents de S. O. règnent en été, et les vents du N. en hiver.

Dans l'hémisphère méridional, pendant les mois d'été, lorsque le soleil se rapproche du tropique du capricorne, les vents sont quelquefois très-variables; mais ils règnent plus fréquemment à l'O. et à l'O. N. O. Les vents d'O. se font sentir pour l'ordinaire au large du Cap de Bonne-Espérance, au cap Horn et au cap Van-Diemen, particulièrement lorsque le soleil se rapproche du tropique du cancer; mais sur les côtes occidentales de ces mêmes promontoires, le vent du S. domine fréquemment, en même temps que le vent d'E. souffle avec la plus grande force à leurs extrémités. Les vents de S. E. ou de S. dominent ordinairement, plus que tout autre, aux mois de février, mars et une partie du mois d'avril, autour de ces caps ou promontoires.

Les brises de terre et de mer.

On peut regarder les brises de terre et de mer comme des vents intermittens qu'on trouve assez souvent sur les côtes et les îles qui sont situées entre les tropiques. Leur cause provient de ce que la terre se trouve une meilleure conductrice du calorique que l'eau, et en ce que la terre

est susceptible d'acquérir un plus grand degré de chaleur, par l'action du soleil, que la mer n'est en état de le faire. Ce surcroît de chaleur, pendant le jour, raréfie l'atmosphère qui se trouve immédiatement au-dessus, et un courant d'air plus froid arrive de la mer pour occuper sa place ou rétablir l'équilibre : voilà ce qui constitue la brise de mer. Cette brise a un mouvement rétrograde vers la mer, attendu qu'elle a son origine tout près de la côte, vers laquelle la direction de l'air se porte d'abord, pour retourner ensuite vers la mer, d'où elle est venue; et voilà la raison qui fait que les navires qui se trouvent près de la terre reçoivent la brise de mer régulièrement et plutôt que ceux qui sont plus éloignés.

Après le coucher du soleil, l'atmosphère au-dessus de la terre se refroidit par suite de l'évaporation; et n'importe à quelle heure de la nuit, sa densité excède celle de l'atmosphère au-dessus de la mer : alors l'air se met en mouvement de la terre vers les lieux de la plus grande raréfaction au-dessus de la mer; et c'est là ce qu'on appelle *la brise de terre*. Son progrès est graduel en mer, en commençant d'abord auprès de la côte, et finissant par se diriger généralement au large. Son arrivée est annoncée aux bâtimens à peu de distance de la terre, par l'accroissement du bruit qui part de la surface de la mer.

Dans certains endroits, ces diverses brises ne s'étendent qu'à une petite distance de la terre; mais sur la côte de Malabar, dans la belle saison, là où elles ont lieu avec plus de régularité que dans toute autre partie du globe, on s'aperçoit de leur influence jusqu'à la distance de 20 lieues en mer.

Lorsque la terre se trouve échauffée d'une manière extraordinaire, et que l'évaporation au-dessus n'est pas assez abondante pour rafraîchir son atmosphère plus que celle qui se trouve au large, il n'y a point de brises de terre; et dans ces cas-là, le vent arrive principalement de la mer

cette observation est sensible dans les zones tempérées, aussi bien que dans la zone torride.

En Angleterre, lorsque le temps se trouve au beau fixe, on remarque souvent une légère brise qui arrive de la mer au lever du soleil, qui augmente en force jusqu'à l'après-midi, lorsque l'air au-dessus se trouve au plus haut degré de raréfaction; plus tard, vers le coucher du soleil, elle diminue graduellement : mais l'évaporation qui vient de la terre pendant la nuit, ne se trouvant pas dans ce pays assez abondante pour refroidir l'atmosphère de la terre au-dessous de la température de celle de la mer, on n'y éprouve que rarement une brise de terre pendant la nuit.

La température de l'atmosphère se trouvant, à peu de chose près, la même sur terre que sur mer, un temps calme règne, pour l'ordinaire, pendant la nuit et jusqu'au retour de la brise de mer, lorsque l'atmosphère au-dessus de la terre se trouve réchauffée de nouveau par le retour du soleil.

Courte description des coups de vent.

Les coups de vent, généralement parlant, sont de trois espèces différentes : on éprouve le plus souvent celui qu'on nomme *le coup de vent courbe [arched squall]*, ainsi appelé de ce qu'il s'élève des bords de l'horizon sous la forme d'un arc; mais quelquefois il prend la forme d'un grand nuage noir, sur-tout lors qu'il se trouve très-chargé d'eau ou de fluide électrique. Du moment qu'on aperçoit cet arc au-dessus de l'horizon, son progrès est quelquefois tellement rapide vers le zénith, qu'on n'a pas toujours le temps de réduire la voilure d'un navire comme il le faudrait avant que le coup de vent l'atteigne, ce qui arrive lorsque ce nuage arqué est près du zénith. Dans d'autres momens, le mouvement de ce nuage est très-lent; il disparaît ou se trouve dispersé; et alors l'impulsion du vent n'est point suffisante pour atteindre le navire. On peut considérer comme une

règle générale, que si, dans ces coups de vent, la pluie précède le vent, celui-ci suit probablement la pluie, et s'annonce par des coups de vent soudains et très-forts; au lieu que si le vent précède la pluie, les grains sont rarement aussi furieux, et se terminent par des ondées modérées. Cette règle générale est cependant souvent interrompue par des causes locales.

Le coup de vent *perpendiculaire [descending squall]*, n'est pas aussi aisément aperçu que le précédent, attendu qu'il sort des nuages qui se forment dans les régions inférieures de l'atmosphère, à peu de distance du spectateur; et lorsque leur formation a lieu de cette manière, ils déchargent d'abord plusieurs ondées de pluie, qui sont suivies d'autant de rafales.

On n'éprouve pas aussi souvent le coup de vent *blanc [white squall]*; mais il arrive quelquefois près ou en-dedans des tropiques, particulièrement dans le voisinage des pays montagneux. Ce coup de vent souffle avec beaucoup de violence pendant un court espace de temps; et, comme il arrive souvent par un temps clair, sans qu'aucun indice atmosphérique annonce son approche, il importe de faire attention à la surface de la mer qui s'agite et se couvre d'une écume blanche (1).

Les coups de vent et les orages sont quelquefois progressifs, et d'autres fois rétrogrades, suivant qu'ils viennent à rencontrer un vent ou un coup de vent qui arrive dans la direction opposée, ou bien d'après la position du point principal de raréfaction, comme on peut le voir dans l'explication de la théorie des brises de terre et de mer.

Lorsqu'un coup de vent se trouve rencontré par un vent

(1) Les météorologistes qui ont distingué tous les différens effets des nuages par des noms appropriés, ont appelé les apparences du coup de vent blanc, *le nimbus;* mais cette classification semble trop abstraite pour l'usage des marins.

contraire, son progrès en est sensiblement retardé ; et dans ce cas-là, il arrive quelquefois qu'un navire marche plus rapidement que la vîtesse du vent, et atteint d'autres navires qui se trouvent sous les limites du vent opposé.

Lorsque les vents progressifs ont un vent contraire à vaincre, ils sont souvent précédés, plusieurs heures d'avance, par une grosse mer qui s'étend à une très-grande distance au-devant de l'aire qu'ils doivent parcourir.

Autres remarques relatives aux vents.

Les détroits ou chenals formés par le voisinage de deux terres élevées, sont généralement enfilés par de forts coups de vent. Cela est expérimenté dans plusieurs lieux de l'Océan oriental, tels que les détroits de Shadwan dans la mer Rouge, le canal de Mosambique, les détroits de Macassar et de Lombock; comme aussi à l'entrée de la rivière Saint-Laurent dans l'Amérique septentrionale, et fréquemment dans le Firth de Forth (1), en Écosse, quoique celui-ci n'ait pas sur ses bords de très-hautes terres.

Dans les endroits où des bancs de corail s'élancent brusquement du sein de la mer, entre les tropiques, on éprouve généralement une diminution sensible du vent dominant; car lorsqu'il souffle bon frais au large, à peine le bâtiment se trouve-t-il au bord d'un banc de corail, qu'une diminution sensible du vent a lieu. La cause en est probablement que l'atmosphère de ces rochers se trouvant plus humide par suite de l'évaporation, et par conséquent moins raréfiée qu'en pleine mer, n'exige pas une aussi grande proportion d'air froid pour en rétablir l'équilibre, que les parties adjacentes qui se trouvent plus chaudes et plus raréfiées. L'eau, en petites masses, perd bientôt sa chaleur, mais elle la conserve lorsqu'elle se trouve en masses considérables. Pour

(1) Rivière d'Écosse. *(Note du traducteur.)*

m'expliquer autrement, la quantité d'eau évaporée et le froid produit dans un temps donné, se trouvent toujours proportionnés à l'étendue de la surface et à la profondeur de la masse évaporante. Par conséquent, l'évaporation qui a lieu sur les bancs ou hauts-fonds est toujours plus considérable que celle qui a lieu en pleine mer, et l'atmosphère des premiers se trouve relativement plus froide que celle de la dernière.

Vents forts.

On pourra ranger les orages sous trois classes distinctes : les coups de vent, les ouragans et les tourbillons. Les premiers ont lieu pour l'ordinaire au-delà des tropiques, au-delà des limites des vents alizés; mais dans les latitudes élevées, des vents frais, et même des orages, durent quelquefois plusieurs jours de suite dans la même direction, surtout en hiver. Ces vents forts viennent pour l'ordinaire de l'O.; mais ils ne sont pas aussi sujets à changer subitement de direction que les orages sous les tropiques : cela arrive parfois cependant; ce qui a donné lieu à la perte de plusieurs bâtimens dans l'océan Atlantique, qui n'ont pas eu le temps de diminuer de voiles.

Les coups de vent qui ont lieu entre les tropiques ou près d'eux, ne sont guère de longue durée, et ils sont très-sujets à prendre subitement une direction opposée.

Les ouragans ont rarement lieu au-delà des tropiques ; ils ne se font pas sentir plus près de l'équateur que par les 9° ou 10° de latitude tant N. que S.; leurs ravages se font sentir avec la plus grande violence auprès des tropiques et dans le voisinage des continens ou des îles; ils n'ont lieu que très-rarement en pleine mer; et lorsqu'ils arrivent entre les 10° et l'équateur, ils sont pour l'ordinaire moins violens que ceux qui ont lieu plus près des tropiques.

Ce sont des tempêtes redoutables que celles-là, et dans lesquelles le vent passe très-souvent et tout d'un coup, au

point diamétralement opposé, ce qui fait élever la mer en pyramides. Sa violence est quelquefois tellement grande, qu'elle vainc toute résistance, rompant les mâts des bâtimens et arrachant les arbres. Dans quelques violens ouragans, la vélocité du vent a été estimée d'environ 80 à 90 milles par heure : dans une brise ordinaire, elle est d'environ 20 milles par heure. Dans quelques endroits les ouragans se trouvent parfois accompagnés d'un tremblement de terre.

Les ouragans ont lieu parmi les îles des Indes occidentales, sur la côte orientale de Madagascar, auprès des îles de France et de Bourbon, aussi bien qu'à l'est de ces mêmes îles, en-dedans des vents alizés de S. E. : ils ont lieu aussi près des côtes de l'Inde, particulièrement dans la baie du Bengale, lors du changement des moussons.

Les Chinois les nomment *ty foongs*, et ils ont lieu très-fréquemment près des côtes de la Chine, s'étendant de là jusqu'à l'île de Luçonie et au N. E. jusqu'aux îles du Japon. On en trouvera la description dans la seconde partie de cet ouvrage, I.re section, sous le titre de *China-sea* [mer de Chine]. Et les ouragans qui ont lieu près des îles de France et de Bourbon, sont décrits dans la section qui donne les renseignemens nécessaires pour le retour de l'Inde jusqu'au Cap de Bonne-Espérance.

Tourbillons.

Les tourbillons sont occasionnés quelquefois par l'inégalité de la surface de la terre; car alors le vent souffle fortement et par rafales des montagnes; il descend parfois en tournant avec un mouvement spiral sur la surface de la mer voisine. Mais le phénomène connu généralement sur terre sous la dénomination de *tourbillon*, et en mer sous celle de *trombe*, est attribué en général à une cause électrique, attendu qu'on en voit le plus souvent dans les climats chauds, lorsque l'horizon se trouve obscurci par de gros nuages

noirs qui sont fortement chargés de fluide électrique. Un tourbillon accompagné d'éclairs et de tonnerre en est la conséquence ordinaire; et sur mer, ce phénomène est presque toujours accompagné de pluie ou de grêle.

Lorsqu'on voit se former, non loin du spectateur, soit un tourbillon ou une trombe, on peut remarquer distinctement qu'un nuage noir descend sous la forme d'un cône qui a la pointe vers la terre : la mer, immédiatement au-dessous, s'élève en même temps sous la forme d'une exhalaison ou vapeur blanchâtre, du centre de laquelle un petit cône, ayant la pointe tournée en haut, s'élève pour s'unir à celui qui sort de la nue; et c'est alors que la formation de la trombe est consommée. Il arrive aussi, et assez souvent, que la cause motrice ne se trouve pas assez considérable pour effectuer son objet; et alors la trombe, n'étant qu'imparfaitement formée, ne tarde point à se disperser et à devenir invisible.

Au milieu du cône qui forme la trombe, on remarque une colonne transparente et blanche, qui lui donne une apparence très-redoutable, lorsqu'on la voit d'une certaine distance, attendu qu'elle ressemble à un courant d'eau qui monte; mais en l'approchant de près, cette apparence redoutable se dissipe en grande partie. J'ai passé souvent très-près de ces trombes, et quelquefois même à travers d'autres qui se formaient, et c'est ce qui m'a mis à même de faire les observations qui suivent.

Par suite d'une impulsion électrique, ou bien de celle d'un tourbillon ascendant, un mouvement circulaire est donné à une petite portion de la surface de la mer, qui tourne avec la rapidité de 3 à 5 nœuds par heure. Une portion considérable d'eau se trouve enlevée au milieu de ce tourbillon, en forme de fumée ou vapeur, avec un bruit ou sifflement qui est occasionné par la violence du tourbillon; et ces particules d'eau continuent toujours à monter avec un mouvement spiral, jusqu'à ce qu'elles aient atteint la nue appen-

dente immédiatement au-dessus. Au centre du tourbillon ou de la trombe, il existe un vide dans lequel il ne se trouve pas la moindre petite partie de l'eau ascendante; mais là dedans, tout comme autour de la surface extérieure de la trombe, il tombe de grosses gouttes de pluie; parce que la puissance du tourbillon, dans ces endroits, n'est pas suffisante pour soutenir les particules montantes, qui retombent naturellement sous la forme de pluie.

Ce vide au centre de la trombe est vraisemblablement ce qui présente l'apparence transparente, semblable à une colonne d'eau ou colonne de verre, lorsqu'on le voit d'une certaine distance. Quand le temps est calme, les trombes d'eau ont pour l'ordinaire une direction perpendiculaire, mais parfois aussi une direction oblique ou courbée, d'après l'impulsion qui leur est donnée par les vents qui règnent. Elles se dispersent quelquefois dans un instant; d'autres fois elles glissent avec rapidité sur la surface de la mer, et ne disparaissent qu'au bout d'un quart d'heure et quelquefois davantage.

On ne remarque que rarement de ces trombes d'eau pendant la nuit; cependant il m'est arrivé de passer tout près d'une grosse trombe dans une nuit très-noire, lorsque le ciel étoit chargé de nuages. Le danger à appréhender de ces trombes d'eau, n'est point aussi grand qu'on se l'imagine ordinairement. On prétend que, lorsqu'elles tombent, il en descend une masse d'eau capable de submerger les plus forts bâtimens : ceci ne me paraît nullement constaté, attendu que l'eau qui tombe de la trombe ne descend qu'en grosses gouttes de pluie; mais il y a le danger pour les petits bâtimens d'être chavirés, s'ils ont trop de voilure dehors : de même pour les grands bâtimens qui n'ont pas leurs huniers largués et les vergues bien amarrées, il peut arriver, par faute de cette précaution, qu'ils perdent leur mâture par la force du tourbillon. On croit généralement que la commotion produite dans l'atmosphère par un coup de canon tiré près

de la trombe, est dans le cas d'occasionner sa destruction en dispersant le tourbillon. Le vent se trouvant toujours sujet à des variations subites et violentes dans le voisinage de ces tourbillons, il est toujours prudent de faire carguer les voiles majeures aux bâtimens.

Lorsqu'un tourbillon a lieu sur terre, toutes les substances légères qui sont à sa portée, sont enlevées avec un mouvement circulaire. J'en ai vu un qui, dans son passage sur la rivière du Cantor, enleva l'eau tout comme la trombe sur mer, par une impulsion spirale; et plusieurs navires qui se trouvaient à l'ancre sur son passage, furent renversés subitement par son influence. Après avoir passé cette rivière, on remarqua qu'il avait dépouillé quantité d'arbres de leurs feuilles, qu'il enleva, ainsi que les petits bois qui forment les toitures des maisons, à une hauteur considérable.

Du baromètre marin.

Le baromètre marin est un instrument très-utile dans les latitudes élevées, pour avertir les navigateurs afin qu'ils aient à se prémunir contre l'approche des orages; car il y a généralement une forte baisse du mercure, avant que le vent arrive; et aux environs des tropiques, sa chûte est toujours très-considérable, à la veille d'un orage ou d'un ouragan. En-dedans des 9° ou 10° de l'équateur, on n'éprouve que rarement des orages ou des ouragans de longue durée; mais dans ces lieux, on voit des tourbillons et des coups de vent de quelque peu d'heures d'existence, sans aucune baisse de mercure dans le baromètre. Le baromètre, pour bien dire, n'est guère utile pour l'indication des orages en-dedans des tropiques, excepté avant un grand ouragan; alors il arrive souvent que le mercure descend considérablement, sur-tout lorsque la latitude n'est pas moins de 14° ou 15° N. ou S. (1).

(1) J'ai fait imprimer dernièrement une table atmosphérique pour faciliter

Marées atmosphériques. — Remarques relatives à l'ascension du mercure dans le baromètre marin. Mouvemens qui indiquent les changemens de temps.

Il est bon d'observer qu'en pleine mer, entre les tropiques, lorsque le temps est beau, il y a flux et reflux deux fois par vingt-quatre heures, dans l'atmosphère, ressemblant au mouvement de marées de la mer; mais ces marées-là dépendent de l'influence du soleil et de la rotation de la terre sur son axe, et n'obéissent nullement au mouvement de la lune autour de la terre. La hausse et la baisse du mercure auxquelles ces marées donnent lieu, n'est que de 6 à 7 parties des 100 parties d'un pouce, près de l'équateur, dans un temps calme. Sa plus grande élévation arrive à 11 heures du matin et à 11 heures du soir, et sa plus grande baisse à 5 heures environ du matin, et à la même heure le soir. Ce flux et reflux régulier de l'atmosphère est contrarié par la terre; mais dans l'Océan on peut le remarquer jusqu'à la latitude de 26°, soit au N., soit au S. de l'équateur; et lorsqu'il fait un temps beau fixe, on peut l'observer jusque par la latitude de 30 à 32° N. ou S. (1). Dans les hautes

---

l'usage et l'intelligence du baromètre marin, qui montre pour chaque mois, dans les douze feuilles que contient la table, les variations du baromètre, avec une feuille qui sert d'introduction en manière d'exemple. Cette table est construite pour la période de trois ans. Elle est plus commode que la méthode ordinaire dont on se sert, qui consiste à marquer la hauteur du mercure par le moyen des chiffres.

(1) J'ai observé pendant vingt-deux mois deux baromètres marins, et l'extrait de mes observations a été consigné dans les Transactions philosophiques de la société royale de Londres, année 1805, dans lequel j'ai décrit, avec plus de précision, le flux et reflux de l'atmosphère dans différentes parties du globe.

L'influence de l'atmosphère sur le mercure dans le baromètre, peut être attribuée en partie à la force d'expansion de l'air, comme à la pression qui résulte de son poids. Si le baromètre est placé près le côté perpendiculaire d'une haute montagne, d'une muraille ou d'un édifice, lorsque le vent souffle violemment contre ces objets, le mercure restera probablement à-peu-près

latitudes, le mouvement du mercure, dans le baromètre, est aussi inconstant et variable que les vents; avant l'orage ou une forte brise, il y a toujours une baisse considérable du mercure, qui remonte ensuite avant la fin du vent, même quelquefois à son commencement, et à mesure que l'équilibre se rétablit dans l'atmosphère.

Bien que le mercure soit le plus bas possible avant l'arrivée des coups de vent, son abaissement est fréquemment considérable avant la chute d'une forte pluie, et lorsque le mercure reste bas dans le tube, l'air est léger et privé d'expansion ou d'élasticité, par conséquent incapable de contenir beaucoup d'humidité en état de vapeur; c'est dans ce moment que la pluie tombe. Le mercure tombe aussi à l'approche du tonnerre et des éclairs, ou bien lorsque l'atmosphère se trouve chargée de fluide électrique.

Par un temps beau fixe, le mercure monte ordinairement très-haut; de même lorsqu'il gèle et que le temps est clair. En pleine mer le mercure paraît toujours disposé à monter lorsque le vent tourne à l'E., et au contraire il baisse lorsque le vent tourne à l'O. Il est bon d'observer aussi qu'en pleine mer, dans l'hémisphère septentrional, le mercure s'élève toujours avec un vent de N. et baisse au contraire lorsqu'il règne un vent de S., attendu que le premier se trouvant composé de particules atmosphériques qui arrivent des régions glacées du pôle, sont plus denses que celles qui composent le vent de S., qui arrive des régions équatoriales. Tout au contraire, dans l'hémisphère S., c'est le vent froid du S. qui fait monter le mercure, et celui-ci baisse lorsque le vent

---

à la même hauteur que si le baromètre était dans un lieu ouvert; cependant la densité ou le poids de l'atmosphère doit être considérablement augmenté par la compression près la muraille, en raison de l'obstacle qu'elle présente à la vélocité du vent: conséquemment le mercure devrait s'élever là beaucoup plus qu'il ne le ferait s'il était placé dans un endroit à découvert, toutes choses égales d'ailleurs, si l'action de l'atmosphère sur le mercure était seulement occasionnée par la force qui résulte de son poids.

du Nadomine. Ces effets sont plus sensibles sur l'Océan, dans les hautes latitudes, qu'en se rapprochant des côtes de la terre, à cause des obstacles qu'il rencontre sur son passage par terre, attendu que la raréfaction et l'élasticité de l'atmosphère n'y sont jamais aussi égales qu'en pleine mer.

Après avoir éprouvé un temps à-la-fois chaud et calme, sur-tout en hiver, un orage en est ordinairement la conséquence; en dans toute autre saison on peut s'attendre au même phénomène, lorsque l'atmosphère est échauffée d'une manière extraordinaire, au-dessus du degré moyen de la température. Par une attention assidue au baromètre marin, le navigateur habile sera souvent capable de prédire les variations futures dans l'atmosphère et dans certaines mers. Il sera par ce moyen en état de juger des réductions ou augmentations de voilure qu'il aura à faire dans la nuit. Il est de même très-nécessaire de faire attention aux changemens et aux phases de la lune; car il y a tout lieu de croire que son influence doit être considérable sur notre atmosphère, attendu qu'elle y pénètre pour arriver à la surface de l'Océan (1).

De l'influence de la lune sur la terre.

La nouvelle lune, dans presque toutes les parties du globe, est, généralement parlant, accompagnée de plus d'orages que lorsqu'elle est pleine, et le temps est ordinairement plus orageux dans les nuits obscures que lorsque le disque de la lune est éclairé. On trouve les points lunaires indiqués avec précision dans l'*Almanach nautique*. Lorsque le demi-diamètre et la parallaxe horizontale de la lune sont le plus grands, elle est alors dans la partie de son or-

(1) Quoique plusieurs personnes ne croient pas à l'influence de la lune sur l'atmosphère ni sur les marées, il y a lieu de croire cependant que l'une et l'autre en sont considérablement affectées. De plus, si l'expérience de plusieurs médecins et autres observateurs peut être admise, il paraîtrait que l'influence de la lune sur le corps humain est souvent sensible dans les lieux situés près des tropiques, ou entre l'espace qu'ils renferment.

bite la plus rapprochée de la terre, qu'on nomme son *périgée*; et l'apogée est celle où elle s'en trouve le plus éloignée : alors le demi-diamètre et la parallaxe horizontale sont les moindres, la lune étant dans la partie la plus éloignée de la terre.

Un Français ingénieux a dressé une table des variations du temps aux divers points lunaires, qu'il a calculés au nombre de 10. Les plus remarquables de ces points lunaires sont le périgée, l'apogée, la nouvelle et la pleine lune ; et les variations probables qu'il indique pour ces divers points sont,

« Que le périgée doit être accompagné des variations » les plus considérables qui peuvent arriver, comme une » conséquence de la position de la lune.

» La nouvelle lune qui arrive après le périgée, doit être » marquée également par les plus grandes variations atmo- » sphériques.

» Lors de la nouvelle lune qui coïncide avec le périgée, » il y a à parier 33 contre 1 qu'il y aura un changement de » temps.

» La nouvelle lune arrivant à l'apogée, la chance d'un » changement est celle de 7 à 1.

» La pleine lune tombant d'accord avec le périgée, donne » la chance de 10 contre 1 pour un changement ; et lorsque » la pleine lune s'accorde avec l'apogée, la chance d'un » changement est comme 8 à 1.

» Lorsque la nouvelle lune et le périgée coïncident lors- » que le soleil se trouve sur l'équateur, la chance pour un » changement de temps peut être grande.

» Lorsque avec l'équinoxe d'automne, quelques-uns des » points lunaires coïncident, il y a une grande probabilité » pour qu'il arrive un *ty foong* sur les côtes méridionales de » Chine, ou un orage dans un des lieux situés près le tro- » pique du cancer. »

Les variations de temps n'arrivent pas exactement à l'é-

pour les points lunaires ; mais, tout comme les marées, elles varient un peu pour le temps de ces points-là ; car le changement de temps précède souvent de deux ou trois jours le changement de lune.

Moyens pour mesurer la vélocité du vent.

La vélocité du vent peut être estimée de plusieurs manières, et avec assez de précision, par le mouvement de nuages isolés, lorsqu'ils se trouvent à une petite distance de terre ; dans ce cas-là, leur vélocité sera à peu de chose près, et probablement un peu moins, la même que celle du vent ; de sorte qu'en mesurant l'intervalle du temps qui aura lieu pendant le passage de l'ombre d'un nuage d'un endroit jusqu'à un autre, on pourra calculer la vélocité des nuages qui sont entraînés par le courant de vent qui domine.

Cette même expérience peut avoir lieu également en mer, lorsque deux navires se trouvent à une distance considérable l'un de l'autre, dans la direction du vent, faisant la même route, en marquant le moment où l'ombre d'un nuage obscurcit le bâtiment, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la voilure de l'autre bâtiment qui navigue sous le vent. On pourra également calculer la distance d'un bâtiment à l'autre par le bruit d'un canon ; si deux navires se trouvent éloignés de deux milles, lorsqu'on tire un coup pour donner le signal, on doit noter à bord de l'autre, le temps qui s'écoulera entre l'explosion et l'arrivée du bruit de la pièce ; et en comparant l'intervalle de temps qui s'est écoulé, à la vélocité constatée du son, dans son passage sur la surface de la terre, à raison de 1140 pieds (1) par seconde (2), on

(1) Il faut remarquer que le pied anglais ne donne que 11 pouces 9 lignes du pied français. *(Note du traducteur.)*

(2) Des expériences faites dernièrement par M. Millington, fixent la vîtesse du son à-peu-près à 1130 pieds dans une seconde, un peu augmentée ou diminuée par la direction du vent ; et l'état du baromètre n'influe aucunement sur cette vîtesse.

aura la distance relative des deux navires : de même en y comparant le temps qui s'écoulera entre le passage de l'ombre d'un nuage d'un bâtiment à l'autre.

Lorsqu'on veut mesurer la vélocité du vent, tant sur terre que sur mer, c'est le terme moyen entre plusieurs observations différentes qu'on doit prendre pour s'approcher le plus possible de la vérité.

Lorsque deux bâtimens sont à une petite distance l'un de l'autre, et qu'on connaît à-peu-près la hauteur de leurs mâts, on pourra mesurer l'angle de la tête de l'un avec le sextant, pour s'en servir comme base d'un triangle rectangle, ce qui servira à obtenir la distance de l'un à l'autre.

On pourrait estimer la vélocité du vent, avec assez de précision, par le moyen d'un cerf-volant, en comptant sur une montre le temps qu'il prendra pour enlever une longueur déterminée de fil; ce qui donnera cependant quelque chose de moins que l'exacte vérité, attendu que le cerf-volant attaché à un fil dont le poids tend à le faire descendre, se trouvera nécessairement retardé dans son mouvement horizontal, et ne donnera pas par conséquent avec exactitude la véritable vîtesse du vent.

Des vagues de la mer.

Les vagues de la mer obéissent ordinairement à l'impulsion du vent, et elles suivent la même direction que lui, lorsque le vent souffle long-temps de la même partie : mais cette tendance qu'ont les vagues à suivre la direction du vent se trouve souvent contrariée par des causes locales. Elles se dirigent quelquefois dans une direction toute opposée à celle du vent ; dans d'autres momens, on les voit se heurter et se croiser dans diverses directions opposées. Par un vent faible, là où règne un fort courant, on remarque une agitation confuse à la surface des eaux, qui se dirige en sens contraire du courant, ce qui sert de guide aux navi-

gateurs expérimentés pour déterminer la véritable direction de ce dernier.

Moyen pour déterminer leur vîtesse.

Il y a lieu de croire que peu d'observations ont été faites jusqu'à présent pour déterminer la vîtesse des vagues, qui est ordinairement plus grande dans l'Océan que dans les eaux moins profondes plus près de la terre, attendu que les particules de vase et de sable qui s'y mêlent, et leur frottement contre la terre, doivent nécessairement retarder de beaucoup la progression régulière des vagues (1) près des côtes.

On pourra facilement mesurer la vîtesse des vagues par le moyen du loch ordinaire, lorsque le navire suit la même direction qu'elle. A cet effet, lorsqu'on a déjà filé un certain nombre de nœuds, pour déterminer la vîtesse du navire, on marque d'abord le moment où le loch sort de l'eau sur la pointe d'une vague, et puis l'instant où l'arrière du bâtiment est soulevé par la même vague : la longueur de la ligne entre l'arrière et le loch donnera la mesure apparente de la vîtesse de la vague dans cet intervalle de temps, auquel il faut ajouter encore la vîtesse du navire; et la somme donnera la vîtesse vraie de la vague. On pourra la déterminer également, lorsque deux navires ou bien un navire et

(1) Le Dr W. H. Wollaston, secrétaire de la société royale, a calculé la vélocité des vagues à raison de 60 milles par heure, d'après les observations faites à bord d'un bateau pêcheur, sur la côte orientale d'Angleterre. A ma demande, le capitaine J. Tate mesura la vîtesse des vagues dans la mer de Chine, lorsqu'il filait avec son bâtiment 8 milles par heure, courant vent arrière, pendant la mousson de N. E.; et il estima la vîtesse des vagues seulement de 16 milles par heure, lesquelles vagues étaient alors très-grandes et en larges lames, à une distance considérable l'une de l'autre. Il remarqua qu'elles se mouvaient avec une plus grande vîtesse que les petites vagues, qui étaient occasionnées par l'action du vent qui soufflait dans ce moment-là. Il est nécessaire cependant d'avoir un plus grand nombre d'observations, afin de déterminer d'une manière précise la vîtesse moyenne des vagues de la mer.

un canot sont à une petite distance l'un de l'autre et font la même route avec la même vitesse, ou bien lorsqu'ils se trouvent stationnaires par un temps de calme. Alors l'on prend l'angle du haut du mât de l'un de ces navires avec le sextant : la hauteur de ce mât étant connue, et en faisant attention à la hauteur de l'œil de l'observateur au-dessus de la surface de la mer, ce triangle rectangle donnera la hauteur perpendiculaire du mât, et les angles nécessaires pour déterminer sa base horizontale ou la distance d'un navire à l'autre, afin de pouvoir déterminer la vîtesse de la vague, comme dans le cas précédent, pour déterminer la vîtesse du vent. Lorsqu'on détermine l'angle du haut du navire, marquez le moment où le premier est soulevé par une vague, et ensuite celui où l'autre est monté sur la même vague; leur distance l'un de l'autre dans ce cas-là, pour peu qu'ils soyent sur la même ligne relativement à la direction des vagues, donnera la vîtesse de la vague dans l'intervalle de temps déterminé. Mais pour approcher le plus possible de la vérité, il faut prendre le terme moyen entre plusieurs observations différentes, et l'on pourra déterminer la vîtesse des vagues, lors même que les deux navires ne sont point sur la même ligne, en prenant l'angle entre l'un des navires et la direction des vagues : car, dans ce cas, la distance entre les deux navires sera l'hypoténuse d'un triangle rectangle; ce qui, moyennant les angles donnés, servira à déterminer le côté opposé à la perpendiculaire : et voilà ce qui donnera la mesure de la vîtesse des vagues pour l'intervalle de temps déterminé par la montre.

En faisant ces réflexions, j'ai eu principalement en vue d'exciter les jeunes navigateurs à se faire une distraction d'une chose utile; et j'ai voulu leur faciliter, par la pratique de l'expérience, la connaissance des calculs qui sont si nécessaires aux marins, et qui, je me fais fort de le dire, sont indispensables à ceux qui desirent devenir habiles navigateurs.

Apparence lumineuse de la mer.

L'apparence lumineuse de la mer (1), qu'on voit fréquemment sur différentes parties du globe, et plus particulièrement entre les tropiques ou tout près d'eux, provient de plusieurs causes, qui généralement ne sont pas connues des navigateurs, quoiqu'il en ait été fait mention par Aristote, par Pline et par quelques naturalistes de différens siècles, depuis une époque très-reculée.

Parmi les différentes espèces d'animalcules marins qui donnent de la lumière, les suivans paraissent être les mieux connus.

1.° Le *cancer fulgens*, découvert par sir Joseph Banks, semblable à la chevrette commune, mais plus petit. Je l'ai souvent vu briller dans la nuit sur le bord de la mer, sur les côtes de Malabar, durant la mousson de S. O.; ces petits animaux, transportés sur une poignée de sable, examinés au microscope, continuaient à émettre de la lumière, jusqu'à ce que leur vie fût éteinte.

2.° Le *limulus noctilucus*, découvert par moi dans la mer Arabique, le 12 d'avril 1798. J'aperçus quelques taches lumineuses dans la mer à la fin du jour; et supposant que c'étaient quelques petits êtres animés, j'y allai avec mon canot; et avec quelques difficultés, je parvins à prendre un de ces petits animaux, comme il faisait son possible pour éviter ma main. A l'inspection, je trouvai que cet insecte ressemblait presque à un pou de bois, et avait à-peu-près un tiers de pouce de longueur; à l'aide du microscope, je pus voir qu'il semblait être formé par des sections d'une substance crys-

(1) J. Macartney (aujourd'hui professeur d'anatomie à l'université de Dublin) avait publié en 1810, dans la seconde partie des Transactions philosophiques de la société royale de Londres, un excellent écrit sur les animaux marins lumineux.

tacée infiniment mince. Lorsque quelque peu de fluide restait dans l'animal, il brillait comme une mouche à feu.

3.° La *medusa pellucens*, (ou une des espèces d'orties de mer), décrite par sir Joseph Banks pour être lumineuse, est un zoophyte, le plus brillant de tous les habitans lumineux de l'Océan. Les traits de lumière qui s'en échappent pendant ses contractions, sont, dans certains momens, si vifs, qu'ils affectent la vue du spectateur.

Plusieurs autres espèces de méduses lumineuses furent découvertes par M. Macartney, sur les côtes de Kent et de Sussex ; elles étaient de formes et de grosseurs diverses ; plusieurs très-menues, pas plus larges que la tête d'une petite épingle. Forster et d'autres naturalistes ont aussi découvert différentes espèces d'animaux marins lumineux, outre ceux déjà décrits. Quoique l'apparence lumineuse de la mer soit généralement produite par des animaux vivans, néanmoins quelques espèces de matière inerte donnent de temps en temps à la mer un aspect semblable, comme par exemple quelques dépouilles de poissons, ou quelques corps du genre animal en putréfaction (1). J'ai quelquefois examiné avec soin l'eau de la mer lorsqu'elle était lumineuse, et je ne pouvais distinguer aucun corps animé ; mais elle paraissait seulement contenir de petites particules d'une matière couleur paille foncée, qui était dissoute par le simple toucher des doigts. Dans d'autres temps, la mer était évidemment éclairée par de petits animalcules très-brillans.

Dans la mer de Banda, et dans quelques autres lieux des mers orientales, particulièrement dans le golfe Arabique, entre la côte orientale d'Afrique et la côte de Malabar, du

(1) On sait que le poisson pourri brille dans l'obscurité ; j'en ai eu l'exemple à Bombay, où une grande quantité de poissons glutineux, qui servent d'amorce, sont achetés par les naturels, et répandus dans les champs pour être séchés au soleil ; pendant la nuit, toute la surface de la terre est couverte d'une lumière brillante.

rant la mousson pluvieuse, j'ai observé quelquefois ce phénomène. J'ai eu l'occasion une fois de l'observer à minuit lorsque le temps était nuageux, et la mer particulièrement sombre ; mais elle changea soudainement, et devint autour de nous d'une couleur blanche brillante. Ce phénomène n'avait aucune ressemblance avec l'apparence étincelante observée dans d'autres occasions sur les mers qui avoisinent l'équateur ; mais la mer était d'une brillante couleur, blanche comme du lait, ce qui ne dura que dix minutes, après quoi elle reprit sa première couleur sombre. La même singularité a été également observée par plusieurs personnes près les côtes de Malabar, et dans d'autres lieux ; et les observations de M. Langstaff, faites dans sa traversée du Port-Jakson à la Chine, ont beaucoup servi à en faire connaître les causes. Il dit : « Environ une demi-heure après le soleil » couché, la mer prit une apparence laiteuse, et le bâtiment » semblait être entouré d'un océan de glace couverte de » neige. On tira un sceau d'eau, et l'on remarqua dans » l'obscurité un grand nombre de corps globuleux de la » grosseur à-peu-près de la tête d'une épingle, enchaînés » les uns aux autres. Les chaînes ainsi formées n'avaient » pas plus de trois pouces de longueur et rendaient une » faible lumière phosphorique. Cette apparence extraor- » dinaire de la mer fut visible pendant deux nuits ; mais » aussitôt que la lune exerça son influence, la mer reprit sa » couleur naturelle, et montrait des points distincts et lumi- » neux comme dans les autres temps. »

Les observations de M. Langstaff semblent montrer que cette lumière répandue sur la surface de la mer est produite par un assemblage de méduses imperceptibles. . . . .

M. Macartney a vu également des courans de lumière sur la surface de la mer, à différentes époques, sur les côtes méridionales de l'Angleterre ; et à l'examen, un galon d'eau de mer lumineuse, après avoir été filtré, laissa au-dessus une pinte de petites méduses. Il a également observé que la

mer, dans cet état, soutenait beaucoup mieux les nageurs, et que son eau avait un goût plus désagréable qu'à l'ordinaire.

La surface de la mer est communément plus sujette à être lumineuse après de longs calmes et pendant les jours d'une chaleur étouffante; car alors elle abonde en méduses menues et petits animalcules marins qui prennent naissance dans les temps calmes, qui rendent l'eau de la mer désagréable au goût et à l'odorat. Dans ces temps-là, la mer devient facilement lumineuse par le plus léger dérangement qu'apporte un coup de vent ou toute autre cause qui produit une agitation ou une friction à sa surface.

On croit communément que les marsouins, les dauphins, les dorades et autres poissons rendent une lumière brillante lorsqu'ils nagent près la surface de la mer, ce qui a induit quelques personnes à croire que plusieurs poissons ont la propriété d'émettre la lumière; mais après un examen rigoureux, on est à-peu-près sûr aujourd'hui que le corps de ces animaux était tapissé de petits animalcules qui étaient les mêmes qui brillaient dans l'eau, et que ces petits animaux étaient la plus petite espèce de méduses.

Les petites particules de cette matière de couleur de paille foncée, dont il a été fait mention plus haut, qui ont été examinées par moi (mais non avec un microscope), et qui paraissaient privées de vie, peuvent bien être néanmoins les méduses microscopiques découvertes par M. Macartney, et appelées par lui *medus ascintillans*, qu'il pense être la cause la plus fréquente de l'apparence lumineuse de la mer. Dans le mois d'octobre 1804, étant à Herne-Bay, un petit endroit où l'on fait de l'eau, sur la côte septentrionale de Kent, il observa que la mer était lumineuse pendant plusieurs nuits: il puisa une quantité considérable d'eau qui n'émettait pas de lumière lorsqu'elle était en repos; mais à la moindre agitation du vaisseau qui la contenait, une scintillation brillante s'apercevait à sa surface; et lorsque le vaisseau recevait une

éruption soudaine, un grand jet de lumière sortait du fond du seau, phénomène causé par la réunion de tous les points brillans dans le même instant. Ayant filtré une quantité d'eau lumineuse, on trouva au-dessus du filtre un grand nombre de corpuscules transparens, et l'eau qui avait été filtrée ne donna pas la moindre lumière après cette opération. Ayant mis dans un vase de cristal de l'eau de mer qui avait été particulièrement épurée par des filtrations répétées, et ayant trempé dans cette eau un morceau de drap sur lequel on avait réuni auparavant un certain nombre de corpuscules lumineux, plusieurs s'en dégagèrent et devinrent distinctement visibles dans leur élément naturel, lorsqu'on plaça le vase devant un morceau de papier d'une couleur sombre. On observa que ces petits corpuscules avaient une tendance à venir à la surface de l'eau, et après que le vase eut resté quelque temps immobile, on les trouva réunis ensemble. Lorsqu'ils furent ainsi réunis en un seul corps, ils avaient une couleur paille foncée; quoique individuellement ils fussent tellement transparens qu'ils n'étaient visibles que dans quelques circonstances particulières. Dans l'air, ils paraissaient comme des globules d'eau; ils étaient plus petits que la tête de la plus petite épingle; et au plus simple toucher ils se brisaient et disparaissaient de la vue. Les mouvemens de ces petites créatures dans l'eau étaient lents et gracieux, sans qu'on aperçût aucune contraction de leur corps. Après leur mort ils tombaient au fond du vase.

Quelquefois, lorsque la surface de la mer est illuminée, il sort des lames qui se brisent sur l'avant du bâtiment, une telle clarté, qu'il m'est arrivé une fois, étant près de l'équateur, quoique la nuit fût très-sombre, d'être dans le cas de pouvoir lire facilement un livre dont le caractère d'impression n'aurait pas été très-petit, tant la lumière de la mer, qui se réfléchissait sur les voiles de l'avant, donnait de clarté autour de moi.

Température de la mer.

La température de la mer est un phénomène naturel sur lequel on a fait jusqu'aujourd'hui peu de recherches, quoiqu'il paraisse étroitement lié au perfectionnement de la science nautique; les obervations suivantes peuvent donc être de quelque intérêt pour les navigateurs.

On a pensé que la température de l'Océan était sujette à peu de changemens, particulièrement entre les tropiques; mais la surface de l'Océan est affectée par les changemens atmosphériques, aussi bien que par des causes locales et non prévues.

1.° Lorsque l'atmosphère est froide, une partie de sa température est communiquée à la surface de l'Océan, et par ce moyen la température de ce dernier est diminuée; dans un temps calme et fixe, le moment du *maximum* de l'élévation de la température de la mer a été reconnu être aux environs de 1 ou 2 heures après midi, et le *minimum* le matin au soleil levant (1).

2.° Les temps orageux élèvent la température de la mer, ce qui est probablement occasionné par l'agitation et le frottement des lames d'eau dont les particules s'échauffent en roulant les unes sur les autres.

3.° Les courans ont un plus grand pouvoir encore pour changer la température de la surface de l'Océan; et l'on peut observer ici, comme il a été déjà établi relativement au vent, sous l'article des vents alizés et du baromètre marin, savoir : que, dans l'un ou l'autre hémisphère, un courant qui tire son origine des régions polaires et qui s'avance vers l'équateur, diminue la température de la mer; au lieu qu'un courant qui

(1) Ceci a été déduit des expériences et observations du docteur Jean Davy, pendant un voyage à Ceylan. Ce Davy est le frère du philosophe célèbre (à juste titre) sir Humphrey Davy.

prend son cours des régions entre les tropiques en allant vers l'un ou l'autre pôle, élève la température de la mer. On doit être étonné de voir combien long-temps la masse des grands courans conserve sa température première : celui que l'on connoît sous le nom de *courant du golfe*, perd seulement 2° de sa chaleur primitive en parcourant 1,300 milles à travers un climat plus froid. Il est de 81° par les 39° de latitude N., en été; et en passant le banc de Newfoundland, il est de plusieurs degrés plus chaud que la mer qui l'avoisine. Ainsi donc le navigateur attentif, ici et au large des côtes de l'Amérique du N., est dans le cas de s'apercevoir s'il est dans le courant du golfe, en tirant simplement un baquet d'eau, et essayant sa température.

4.° La profondeur de la mer paraît avoir aussi une grande influence sur la température de sa surface, puisque l'immense quantité d'eau contenue dans l'Océan conserve sa chaleur; au lieu que dans les endroits où il y a peu de fond, la surface de l'eau est refroidie par une augmentation d'évaporation (1). Ainsi donc la température de l'Océan doit être plus élevée que celle des mers qui ont peu de profondeur d'eau, et qui sont par les mêmes latitudes. Ceci semble avoir été vérifié par les expériences et les observations du docteur Jean Davy, pendant son voyage tout récent à Ceylan; puisqu'en approchant la terre de Table-Bay, au Cap de Bonne-Espérance, la température de la mer décrut de 2°, et elle descendit également de 2°, lorsqu'on eut approché tout près de l'île de Ceylan, quoique le banc sur lequel on trouvoit le fond ne s'étendît pas bien loin ni de l'un ni de l'autre de ces lieux. Si la température de la mer aussi bien que celle de l'atmosphère étaient observées avec exactitude plusieurs fois dans les 24 heures, et qu'on fît mention de ces observations sur les journaux, elles serviraient très-efficacement au perfectionnement de la science nautique, et l'on pourrait

(1) Voyez la suite, sous l'article *Coups de vent*, dans ce qui précède.

probablement déterminer les approches des côtes et des bancs, en observant avec soin la température de la mer.

Remarques sur les marées et les courans.

Les marées et les courans ont lieu pour l'ordinaire sur toutes les parties de l'Océan. Là où règnent les vents alizés et où les moussons soufflent constamment, le courant pour l'ordinaire obéit à l'impulsion du vent; mais dans d'autres momens on n'aperçoit aucun courant, et dans d'autres circonstances il prend une direction opposée à celle du vent.

En pleine mer, et dans les latitudes élevées, le courant n'est jamais aussi violent que dans le voisinage de l'équateur: il se trouve très-inconstant, et varie dans sa vîtesse de 20 à 60 milles en 24 heures, dans certaines parties de l'océan Pacifique et dans l'océan Indien.

Le courant près de l'équateur et dans presque toutes les parties de l'Océan, se porte plus souvent vers l'occident que vers l'orient; et lorsque le courant affecte une direction à la surface de la mer, il a souvent une direction sous-marine toute opposée. C'est pourquoi la manière ordinaire de juger de la vîtesse et de la direction des courans dans une embarcation; en plongeant un vase jusqu'à la profondeur de 60 ou 70 brasses, s'accorde rarement avec la manière de les mesurer par le moyen des chronomètres. Mais depuis que la navigation a été perfectionnée par l'usage de ces derniers instrumens, la direction et la vélocité des courans sont mesurées d'une manière certaine.

Les marées.

Les marées dans les latitudes élevées, généralement parlant, montent et baissent plus que vers l'équateur; dans ces latitudes-là on a prétendu qu'il n'y avait qu'un flux et reflux perpendiculaire, très-peu sensible entre les tropiques; mais ce n'est pas toujours le cas : au fond de la baie de Cambay,

par la latitude de 22° N., la mer marne de 30 à 32 pieds dans les nouvelles et pleines lunes. Aux mêmes époques, elle marne de 20 à 21 pieds dans la rade de Surate, et de 15 à 16 dans le port de Bombay.

Dans le golfe de Martaban, qui se trouve très en dedans des tropiques, à la nouvelle et pleine lune, la mer ne monte pas moins de 20 à 24 pieds; et au large de Rangoon-bar [barre de Rangoon], elle monte d'environ 20 à 21 pieds.

Dans le détroit de Gaspar, à 2° 1/2 de l'équateur, on remarque une hausse et une baisse de 16 ou 17 pieds dans les grandes marées; mais nous ne trouvons que rarement un aussi grand mouvement de marée dans les lieux situés plus près de l'équateur.

Bien qu'il y ait flux et reflux de la mer, généralement parlant, deux fois dans 24 heures, cela n'arrive pas toujours entre les tropiques (1); entre plusieurs des îles orientales, il n'y a qu'une seule marée toutes les 24 heures; c'est le passage de la lune sur le méridien qui occasionne la haute mer dans ces endroits-là; dans d'autres, la haute mer n'a lieu que lorsque la lune se trouve tout près ou dans l'horizon.

La variation de la boussole ou le magnétisme.

Le magnétisme ou la variation de la boussole est un de ces phénomènes naturels qui paraissent être échappés aux recherches de la science, qui n'a pu en donner une définition; on a formé cependant plusieurs hypothèses, et quelques efforts ont été faits pour découvrir ses principes élémentaires; il est évident cependant que cette cause est très-imparfaitement connue. Quelques philosophes sont de l'opinion qu'un grand

(1) Quoique dans plusieurs endroits loin au-delà des tropiques, la marée arrive également seulement une fois en 24 heures, sur-tout sur les côtes méridionales de la terre Van-Diémen; cependant au port Dalrymple, sur la côte septentrionale, la marée a lieu deux fois en 24 heures.

centre magnétique, situé en-dedans de la terre, ou dans la partie interne de notre globe, est la cause de toute l'influence magnétique; tandis qu'au contraire d'autres savans considèrent cette cause comme simplement atmosphérique. La cause motrice du magnétisme semble n'être renfermée exclusivement ni dans la surface de la terre, ni dans les causes atmosphériques, mais être l'effet combiné de ces deux causes réunies.

1.° Plusieurs des masses de roches ou des montagnes qui forment une portion considérable de la terre, sont en partie composées de matières métalliques, et exercent une influence magnétique très-forte.

2.° Les rayons du soleil ont une grande influence sur l'aiguille aimantée, ce qui produit une variation diurne que l'on voit augmenter progressivement (1) et dans le rapport de la hauteur de cet astre après son lever.

3.° L'électricité semble produire le même effet que le magnétisme, et son influence sur l'aiguille aimantée est très-grande.

4.° Les aurores boréales, qui sont considérées comme un phénomène d'électricité, ont aussi un effet étonnant sur le magnétisme de l'aiguille aimantée; et enfin le magnétisme paraît être influencé par plusieurs autres causes secondaires.

Hypothèse de Churchman et Walker.

M. John Churchman, Américain, membre de l'académie des sciences de Saint-Pétersbourg, et M. Balph Walker, de la Jamaïque, ont publié, à-peu-près dans le même temps,

(1) C'est ce que j'ai plusieurs fois expérimenté pendant la durée d'un beau temps à la mer : j'ai pris une série d'azimuts, commençant lorsque le soleil avait 3° ou 4° de hauteur, et continuant mes observations jusqu'à ce qu'il fût élevé de 25° ou 30° au-dessus de l'horizon.

La variation journalière de l'aiguille aimantée a été connue et souvent observée sur terre.

une hypothèse ingénieuse, dans l'intention de résoudre tous les problèmes magnétiques relatifs à la déclinaison horizontale et verticale de l'aiguille aimantée. Dans un dessin des deux hémisphères pris dans le plan de l'équateur, dessiné par M. Walker, et d'après le principe que nous allons développer, on voit deux pôles magnétiques représentés à différentes distances des pôles de la terre, et faisant le tour de ces derniers dans des périodes de temps inégales. Le pôle magnétique N. est placé, pour l'année 1794, par la latitude de 71° N., et par la longitude de 80° O. (de Londres). Le pôle magnétique S. est placé par les 65° de latitude S., et 130° de longitude E. Par les intersections des méridiens magnétiques avec les méridiens terrestres, la variation de l'aiguille aimantée peut être trouvée par inspection sur ces deux hémisphères; car tous les lieux de la surface du globe ont les situations des pôles magnétiques bien assurés et tracés avec exactitude, et l'aiguille aimantée n'est pas supposée éprouver les aberrations produites par les diverses causes dont il a déjà été fait mention.

Outre l'aberration constante de l'aiguille aimantée provenant de causes naturelles permanentes, elle est encore sujette à beaucoup de variations causées par des accidens ou des attractions locales; ce qui malheureusement influera toujours à un degré considérable sur l'exactitude de toutes les solutions théoriques.

M. Churchman fixe la révolution périodique du pôle magnétique N., à l'entour du pôle N. de la terre, à mille quatre-vingt-seize années; et la révolution du pôle magnétique S., à l'entour du pôle terrestre S., à deux mille deux cent quatre-vingt-neuf années, son mouvement étant plus lent que celui du pôle magnétique N., ce qui est la cause des perpétuelles irrégularités de l'aiguille aimantée. Il croit que lorsqu'un des pôles magnétiques se trouve au zénith d'un lieu, les marées magnétiques ou grandes inondations sont la conséquence de cette situation, et que lorsque

le pôle magnétique est à une grande distance d'un lieu, la mer se retire et laisse à découvert des terres considérables. M. Walker, outre ses dessins, qui servent à indiquer la déclinaison de l'aiguille aimantée, a dessiné aussi deux hémisphères dans le plan de l'équateur, pour montrer la variation verticale ou l'abaissement de l'aiguille aimantée pour tous les lieux du globe : et après ce perfectionnement apporté au compas de route, il a inventé un compas méridional pour estimer, par inspection, la quantité de variation à chaque instant du jour (1).

Variations du compas.

Lorsqu'il est question dans cet ouvrage des variations de la boussole, elles ne sont indiquées qu'afin de guider le navigateur dans la route à faire pour se transporter d'un endroit à un autre, mais nullement pour le guider dans l'estimation de sa longitude, comme le faisaient les marins il y a vingt-cinq ou trente années, avant que l'usage des chronomètres et des observations lunaires fût généralement adopté.

Dans les lieux où la variation changeait brusquement, et lorsque la route se trouvait à-peu-près sur un parallèle de latitude, les anciens navigateurs s'empressaient de s'en servir pour apprécier leur longitude ; mais attendu les erreurs auxquelles les boussoles sont assujetties par diverses causes, on n'a jamais pu avoir une grande confiance dans les longitudes supposées d'après la variation.

(1) M. J. Garnett, ingénieux philosophe et astronome, qui a resté vingt ans en Amérique, et qui présidait à la publication des Éphémérides astronomiques de ce pays, établit que l'anneau solaire ordinaire, qui a le même usage à la mer qu'à terre, indiquera le méridien vrai, à un degré près, dans tous les temps où la hauteur du soleil n'est pas trop grande ; et conséquemment la variation de l'aiguille aimantée d'avec le méridien vrai.

L'aiguille sujette dans quelques endroits à une variation dans les viremens de bord d'un bâtiment.

La variation de l'aiguille aimantée se trouve dans un état de changement continuel dans plusieurs lieux du monde, et la variation elle-même éprouve une différence sensible diurne et annuelle ; d'ailleurs la même boussole changera d'indication en la transportant d'un bâtiment à bord d'un autre, et même lorsqu'on change sa position à bord d'un même navire. Dans certaines parties du globe, bien que la boussole se trouve fixée à sa place dans un navire, l'aiguille ne paraît pas moins sujette à des variations de plusieurs degrés, proportionnées à l'angle que forme l'avant du navire avec le méridien magnétique. Cette aberration de l'aiguille aimantée a été observée constamment par le capitaine Flinders, pendant l'exploration qu'il a faite des côtes de la Nouvelle-Hollande, tel qu'on le voit dans les Transactions de la société royale pour l'année 1805. La boussole placée au centre du pont, à bord de *l'Investigator*, la direction de différens points de la terre, prise immédiatement avant et après avoir viré de bord, différait quelquefois de 8° ou 9°, lorsque l'avant du bâtiment se trouvait tourné à-peu-près de l'E. à l'O. ; mais la différence n'était guère sensible, lorsque le cap était dirigé vers le S. ou vers le N. Cette divergence dans la direction moyenne de l'aiguille aimantée se trouvait orientale, lorsque le cap du bâtiment se dirigeait vers l'O. ; et lorsqu'il était dirigé vers l'E., sa variation était occidentale. Lorsque l'avant du bâtiment se trouvait dirigé vers le N. ou vers le S., l'aiguille demeurait dans un état moyen entre celui qu'elle montrait, lorsque le cap se trouvait vers l'E. ou vers l'O. ; et la variation de l'aiguille était proportionnée au nombre de rumbs dont le cap du bâtiment se trouvait éloigné du N. ou du S.

Cette variation de l'aiguille, qui provient du changement

de la position de l'avant d'un navire, varie sans doute à bord de différens navires dans les mêmes parages, d'après leur grandeur et la quantité de fer qui se trouve à leur bord; et cette variation paraît être la plus grande possible sur les petits bâtimens : mais dans les lieux auprès de l'équateur, où l'on éprouve peu de variations, cette aberration est imperceptible; car elle paraît augmenter à proportion de la distance dont on est de l'équateur magnétique en allant vers les pôles, dans les deux hémisphères.

Le capitaine Flinders croit que le magnétisme de la terre et l'attraction du fer à bord des bâtimens agissent comme une force composée pour produire l'erreur de variation qu'on éprouve à bord d'un bâtiment lorsqu'on change de cap; et il pense que l'erreur de quelque direction que ce soit de l'avant du bâtiment, est à l'erreur lorsqu'il est dirigé vers l'E. ou vers l'O., avec le même abaissement de l'aiguille aimantée, comme le sinus de l'angle entre la direction de l'avant du bâtiment et le méridien magnétique, est au sinus de l'angle que forment 8 aires de vent, ou rayons.

Comme cette règle méritait d'être vérifiée, des expériences furent faites par ordre de l'amirauté à Plymouth, Porstmouth et Sheerness, le capitaine Flinders étant présent à celles qui furent faites dans les deux derniers ports, lorsque les séries d'observations faites sur différens bâtimens donnaient les résultats suivans; savoir :

1.° Lorsque le compas était placé dans ou près l'habitacle, le point N. dans tous les bâtimens était attiré vers l'avant; mais la quantité d'erreur produite, d'un côté, lorsque le cap étoit à l'E., et de l'autre, lorsqu'il étoit à l'O., variait depuis 0° 21′ à 6° $\frac{1}{2}$; ce qui était dans ce temps-là la plus grande erreur possible sur les petits bâtimens (1).

(1) M. Bain trouva l'erreur très-grande dans le Canal anglais, à bord de la frégate *la Sibylle*; cette erreur était de 9° à 10° lorsque l'avant du bâtiment était porté de l'E. à l'O.

2.° Lorsque le compas était placé à quelque autre part des différens bâtimens, l'attraction était quelquefois exercée par l'avant et quelquefois par l'arrière, mais toujours en arrière lorsque le compas était porté sur le gaillard d'avant. L'erreur qui résultait de quelques-unes de ces stations était quelquefois plus grande que lorsque le compas était dans l'habitacle, et quelquefois moindre.

3.° Sur le pont supérieur d'un vaisseau de guerre, on observait trois endroits différens d'attraction : le premier, près le mât de misaine ; le second, ou attraction centrale, près le grand mât ; et la troisième ou dernière attraction, tout près de l'arrière. Et généralement deux stations neutres furent trouvées sur l'axe longitudinal ; une desquelles était entre le mât de misaine et le grand mât, et l'autre près de l'arrière.

4.° Aucune des places d'attraction, ni de celles des stations neutres, ne peut être trouvée exactement sans des expériences répétées faites à bord de chaque bâtiment. On ne peut pas non plus assigner le point où l'on n'éprouve aucune différence dans la variation, pas plus que celui qui donne la plus grande différence. On ne pourrait pas non plus déterminer dans quelle direction l'aiguille sera attirée ; tellement le magnétisme varie dans les différens bâtimens.

5.° Les erreurs cependant étaient les moindres possible, lorsque l'avant du bâtiment était dirigé vers le N. ou vers le S., ou tout près de ces points ; et les plus grandes avaient lieu lorsqu'on avait le cap tout près de l'E. ou de l'O. ; et lorsque l'avant du bâtiment était porté du point de la moindre erreur jusqu'à celui où cette erreur était la plus grande, l'augmentation de l'aberration était dans la proportion des sinus des angles de la déviation ; ce qui servit de preuve à la loi qui avait été déduite de l'analogie, et qui fut réduite en principe comme on le verra plus loin. On a déjà remarqué que, dans l'hémisphère N., lorsque le navire a le cap à l'E., l'extrémité N. de l'aiguille est attirée ou s'ap-

proche de la droite ou E. du N.; elle inclinera vers la gauche ou l'O. du N., si le bâtiment a le cap à l'O. Pour servir de preuves à cette observation, nous dirons que lorsque *l'Investigator* fut par le travers de Star-point [la pointe de l'Étoile] le 20 de juillet 1801, par les 49° 50' de latitude N. et 3° 52' de longitude O., lorsque l'abaissement de l'aiguille étoit de 72° N., plusieurs azimuts furent observés tandis que le bâtiment avait le cap à l'O., ce qui donna la variation de 29° 32' O., tandis qu'on savait que la véritable variation était approchant de 25° 48' O.; ce qui donnait une erreur de 3° 52' en excès de variation O. pour 8 rumbs de vent de déviation de l'avant du bâtiment, erreur à-peu-près égale à la dix-neuvième partie de l'abaissement de l'aiguille aimantée, dont l'expression décimale est 0,0537.

Le 29 août, par les 5° de latitude N., et 17° de longitude O., lorsque l'abaissement de l'aiguille était de 29° N., l'erreur de la variation observée était de 1° 31' $\frac{1}{2}$ pour 8 rumbs de vent de déviation de l'avant du bâtiment, à partir du méridien, ou un peu plus que la dix-neuvième partie de l'abaissement; ce qui, en expression décimale, correspond à 0526, la moyenne de laquelle et de celle ci-dessus 0537, équivaut à 0531, ce qu'il représente par 053. Ceci pourra servir de commun multiplicateur à l'abaissement de l'aiguille, pour obtenir le rayon ou l'erreur de 8 rumbs, dans quelque situation qu'on se trouve en-dedans de l'hémisphère N.

Dans l'hémisphère méridional, dans l'espace compris entre les 14° et 40° de latitude S., et les 123° à 153° de longitude E. de Greenwich, là ou l'inclinaison perpendiculaire de l'aiguille aimantée fut trouvée varier de 43° à 67° S., l'erreur de variation pour la déviation de 8 rumbs de vent dont l'avant du navire s'écartait du méridien magnétique, fut trouvée de 2° 8' à 3° 28', cette erreur étant de 2° 8', lorsque l'abaissement de l'aiguille était de 43° S., et de 3° 28', lorsque l'inclinaison de l'aiguille au-dessous de l'horizon était de

67. S. Ainsi donc, l'erreur moyenne, pour 8 rumbs de vent de déviation de l'avant de l'*Investigator*, soit d'un côté ou de l'autre du méridien magnétique, était à-peu-près la vingtième partie de l'abaissement de l'aiguille, et 0,498, son expression décimale, qu'on peut rendre par 0,50, ce qui est le multiplicateur commun par lequel il faut multiplier l'abaissement, pour obtenir le rayon de l'erreur, ou celui de 8 rumbs, dans quelque situation que ce soit, dans l'hémisphère S.

Règles pour corriger l'erreur de variation résultant du changement de direction de l'avant d'un bâtiment.

Avec ces données, on se servit de la méthode suivante pour corriger les variations en les rapportant à ce qu'elles auraient été si on les avait observées lorsque le bâtiment avait l'avant dans la direction du méridien magnétique.

Avec l'inclinaison de l'aiguille, aussi près qu'on peut l'obtenir, et le multiplicateur commun, le rayon ou l'erreur pour 8 rumbs de vent sera obtenu : avec celui-ci pris comme *distance* et la direction de l'avant du bâtiment comme une *course* [route], la correction sera trouvée dans la colonne marquée *departure &c.*; et étant appliquée à la variation observée, soit à droite soit à gauche, suivant que l'abaissement sera N. ou S., et l'avant du bâtiment dirigé vers l'E. ou vers l'O. du méridien, cela donnera la variation vraie.

1.er *Exemple.* L'abaissement étant de 66° S. et l'avant du bâtiment dirigé vers l'O. $\frac{1}{4}$ S. O., la variation a été observée de 5° 11' E.; on demande la variation vraie.

L'inclinaison au-dessus de l'horizon 66, multipliée par 0,50 (commun multiplicateur pour l'abaissement S.), donne 3,300 en degrés et parties décimales (1), ou 3° 18', qui est l'erreur pour 8 rumbs égale à 198'.

(1) Pour trouver les minutes contenues dans les 300 parties décimales, dites : 1000 parties décimales donnent 60 minutes de degré, donc 300 parties en donnent 18.

Dans la table avec la *route* de ces points (ou la direction de l'avant du bâtiment) et la distance de 198′ dans la colonne de *departure*, on trouvera 194′ égalent 3° 14′ pour la correction de 7 rumbs de déviation de l'avant du bâtiment. Ainsi comme, dans l'inclinaison S., l'extrémité S. de l'aiguille était attirée en avant ou dans ce cas à l'O., et l'extrémité N. portée à l'E., la variation observée à l'E. était donc trop grande, et doit être réduite à 3° 14′. De la variation observée 5° 11′ E., enlevez par soustraction 3° 14′ de correction, et il reste 1° 57′ E. pour la variation vraie.

Si l'extrémité N. de l'aiguille était inclinée vers l'horizon, toutes les autres circontances étant les mêmes, la correction 3° 14′ aurait été additive; comme cela l'aurait été également, si l'avant du bâtiment avait été dirigé à l'E. $\frac{1}{4}$ N. E. ou l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. avec l'abaissement S., au lieu d'être à l'O. $\frac{1}{4}$ S. O.

2.ᵉ Exemple. Supposant que l'avant du bâtiment soit à l'O. S. O., la variation observée étant de 29° 12′ O. dans le canal d'Angleterre, où l'abaissement de l'aiguille est de 72° N., et qu'il s'agisse de déterminer quelle est la variation dont on doit corriger une suite de relèvemens faits lorsque le bâtiment avait le cap au N. E. $\frac{1}{2}$ E.

Pour trouver la variation vraie, multipliez l'abaissement 72 par 053 (multiplicateur commun pour l'abaissement N.), on aura 3° 816, ce qui égale 3° 49′, erreur obtenue pour 8 rumbs de vent ou 229′.

Avec la route 6 rhumbs (O. S. O.) et la distance 229′, le *departure* sera de 212′ ou 3° 32′, correction pour 6 rumbs.

Étant dans l'abaissement N., l'extrémité N. de l'aiguille sera attirée vers l'avant, c'est-à-dire, du côté de l'O., en supposant que l'avant du vaisseau soit à l'O. S. O., et que la variation observée soit trop grande; c'est pourquoi de 29° 12′ observés, ôtez 3° 32′ de correction, et le reste 25° 40′ sera la variation vraie occidentale.

On peut déduire de là la correction qui doit être faite lorsque l'avant du navire est dirigé vers le N. E. $\frac{1}{2}$ E. : avec la

route à 4 rumbs ½ et la distance de 229', le *departure* est 177' ou 2° 57' de correction pour un bâtiment dont l'avant est au N. E. ½ E.

Lorsque l'avant du bâtiment était au N. E. ½ E., l'extrémité N. de l'aiguille dans l'habitacle était inclinée vers l'E.; la variation O. était conséquemment moindre que la vraie variation; c'est pourquoi, de la vraie variation 25° 40', il faut soustraire 2° 57' de correction; le restant sera 23° 43', qui est la variation qu'on doit appliquer aux relèvemens faits, lorsque l'avant du bâtiment est au N. E. ½ E., comme déduits de 29° 12' de variation occidentale observée.

Le capitaine Flinders observe que cette opération peut d'abord paraître complexe et ennuyeuse; mais lorsqu'une fois on a obtenu un multiplicateur commun, et qu'on a compris le principe de cette règle, cela doit être à-peu-près aussi aisé que le calcul de la latitude par la hauteur méridienne, et l'exactitude exigée est généralement beaucoup moindre. L'aiguille *plongeante* [dipping needle] paraît néanmoins un instrument trop délicat pour s'en servir d'une manière satisfaisante à la mer; c'est pourquoi un des principaux argumens nécessaires pour trouver l'erreur de variations par les règles précédentes, peut rarement, ou pour mieux dire jamais, être obtenu à la mer; probablement cette erreur dépend plus de la déclinaison horizontale de l'aiguille, relativement au vrai méridien, qu'elle ne dépend de son abaissement au-dessous de l'horizon.

Le capitaine Vancouver (aussi bien que le capitaine Flinders), en gouvernant à l'O. en-dehors du canal d'Angleterre, trouva la variation d'environ 4° plus grande que la variation vraie, ou de 28° à 29° ½ O.

M. Williams Bain, *master* sur un bâtiment du roi, a publié dernièrement (1817) un Essai sur la variation du compas, confirmant la règle du capitaine Flinders pour les erreurs de variation produites par un changement de direction de l'avant du bâtiment, règle dont M. Bain fit l'expérience

dans une croisière sur les côtes orientales du Groenland, sur le bâtiment de S. M. britannique *la Sibylle*, en 1814, ainsi que dans quelques autres lieux. Il trouva que l'erreur diminuait considérablement en allant vers l'E. du méridien de Greenwich, lorsqu'on approchait du pôle N., où la variation décroissait également; et que la variation augmentait lorsque la longitude O. devenait plus grande; mais il ne trouva l'erreur qui provenait d'un changement de direction du bâtiment de l'E. à l'O., nulle part aussi grande que dans le canal d'Angleterre, où elle était de 9° à 10° (1). M. Bain est cependant d'avis que l'abaissement de l'aiguille aimantée n'a pas une affinité aussi intime avec l'aberration horizontale occasionnée par le changement de direction du bâtiment, que le capitaine Flinders l'a supposé; et que, conséquemment, la règle inventée par ce savant officier pour déterminer la correction nécessaire et relative dans toutes les situations, n'est pas probablement fondée sur des principes vrais.

Il est néanmoins certain que, dans les hautes latitudes, où la variation du compas dans la plus grande partie des lieux est généralement considérable, et l'inclinaison verticale toujours grande, la déviation ou aberration horizontale de l'aiguille, qui résulte d'un changement de direction d'un bâtiment, est aussi la plus grande dans la proportion du sinus de l'angle qu'elle fait avec le méridien magnétique. Mais près de l'équateur, où l'inclinaison est peu chose, et la variation du compas en petite quantité, il paraît être peu ou point d'aberration de l'aiguille aimantée produite par le change-

(1) M. Bain a donné deux tables, une pour la mer du Nord, et une autre pour le canal d'Angleterre, dans lesquelles la quantité d'erreur occasionnée par le changement de direction d'un bâtiment, est marquée pour chaque aire de vent du compas, assignant 10° à la distance comprise entre l'E. et l'O. pour le Canal d'Angleterre; mais dans ces tables, la quantité d'erreur est proportionnée pour chaque rumb de vent, à une proportion arithmétique; au lieu qu'il aurait fallu qu'elle fût dans la proportion des sinus des angles, à partir du méridien.

ment de direction de l'E. à l'O.; au moins je ne pus en découvrir dans le détroit de Malacca, par des observations faites avec soin. La règle du capitaine Flinders peut être vérifiée facilement dans tous les lieux où l'abaissement de l'aiguille et la latitude sont grands, dans l'un ou l'autre hémisphère; excepté là où le méridien magnétique et le vrai méridien coïncident; ce qui a lieu sur la ligne de non-variation. Car si les azimuts observés avec un bâtiment dont la direction est N. ou S., s'accordent avec ceux qui sont observés lorsque son avant est à l'E. ou à l'O., cela prouvera que la règle décrite ci-dessus n'est pas correcte, parce que, avec la même inclinaison verticale, et dans la même latitude, si le méridien magnétique diffère beaucoup du vrai méridien, ou, en d'autres termes, là où la variation du compas est considérable, les azimuts ou les relèvemens pris pendant qu'un bâtiment a le cap au N. ou au S., différeront des autres observés pendant que son avant formait un angle quelconque avec le méridien à proportion du sinus de cet angle, et relativement à l'influence attractive du métal contenu sur chaque bâtiment. Mais des expériences poussées plus loin, et un plus grand nombre d'observations faites avec soin, nous manquent pour expliquer cette découverte importante autant qu'intéressante dans la science nautique. Il est cependant très-probable, et l'on peut supposer raisonnablement, que l'aberration de l'aiguille, occasionnée par le changement de direction du bâtiment, n'est pas aussi dépendante de la quantité dont l'aiguille aimantée s'est abaissée, qu'elle l'est de la quantité de variation ou de la différence angulaire qui se trouve entre le méridien magnétique et le vrai méridien.

Observations de M. Wales, sur les erreurs de variations du compas produites pas différentes causes.

M. l'astronome Wales, embarqué sur *la Résolution*, observe, dans l'introduction du troisième Voyage du capitaine

Cook, publié en 1785, qu'il trouva une infinité de circonstances qui produisaient une différence dans la variation du compas :

1.° En faisant prendre au bâtiment une direction opposée à celle qu'il suivait ; différences de 3° à 6°, et jusqu'à 10° ;

2.° A des temps différens du même jour, différences de 3° à 7° ;

3.° Etant sous voiles ou au mouillage, différences de 5° ;

4.° A bord de différens bâtimens, différences de 3° à 5° ;

5.° Près du même endroit, à différentes époques du voyage ; de 4° et 5° ou plus encore ;

6.° Par différens compas, de 3° à 6°.

Remarques du capitaine Flinders sur ces observations.

Le capitaine Flinders, en examinant ces différens cas établis par M. Wales, trouve qu'il y a de grandes raisons pour croire que la direction du navire a été changée dans beaucoup de celles qui donnent une grande différence, et qu'aussi ces différences étaient semblables à celles qui avaient été observées dans l'habitacle de *l'Investigator*.

L'officier dont il vient d'être fait mention, observe plus loin que, dans l'hémisphère méridional, l'extrémité sud de l'aiguille aimantée était attirée par la terre la plus proche, aussi bien que par le fer du bâtiment ; et il observa seulement, dans deux exemples, que l'extrémité sud de l'aiguille était repoussée par la côte, ce dont il pût s'assurer par des observations faites à terre. Cette répulsion peut avoir été produite par quelque roc métallique qui se trouvait dans l'E. du théodolite ; ce qui aurait pu influer sur l'instrument et détruire l'effet d'attraction du continent qui se trouvait à l'O.

Règle de précaution relative à la levée des plans avec le compas.

Le capitaine Flinders donne les remarques de précaution

suivantes, à l'usage du compas d'observation, fondées sur des expériences faites à bord de différens bâtimens pour découvrir le pouvoir magnétique dans chaque lieu différent.

1.° Lorsque les canons sont à bord d'un bâtiment, et qu'il est près de prendre la mer, marquez par de petits taquets, dans l'habitacle, la place où le compas azimutal et celui de variation doivent être lorsqu'ils sont en usage. Assurez-vous, par des observations répétées, que si l'avant du bâtiment est dirigé au N. ou au S., ou dans une direction qui ferait un angle avec la ligne N. et S., que ces compas donnent exactement la même variation, et marquez ces points-là dans le bâtiment, comme des *points de non-différence.*

2.° Déterminez quelle différence apporte en variation l'avant du bâtiment, placé dans une direction qui fait un angle droit avec les points de non-différence de chaque côté. La moitié de cette différence est l'erreur pour 8 rumbs, qui, étant divisée par les degrés de l'abaissement, donnera le multiplicateur commun pour cet hémisphère, et peut-être pour les deux.

3.° Essayez l'exactitude du commun multiplicateur, aussi souvent que vous pourrez le faire d'une manière convenable, par des observations prises dans les différens endroits où l'abaissement de l'aiguille aimantée change; et, plus spécialement, tâchez de déterminer si les observations faites dans l'hémisphère S. donnent le même multiplicateur commun que dans l'hémisphère N.

4.° Aucun changement ne doit être fait dans la disposition des ouvrages en fer ou des canons durant le voyage; mais si un changement était indispensable, assurez-vous après, le plutôt possible, quelle altération ce changement peut avoir produite sur les points de non-différence et sur le multiplicateur commun.

5.° On doit aussi, lorsqu'on fait des relèvemens de terre, ou qu'on observe la variation, tenir compte du point du compas sur lequel était dirigé l'avant du bâtiment : cette

précaution est indispensable, puisque sans elle on ne peut pas connaître la vraie variation ni les corrections à faire au relèvement.

6.° En arrivant sur les côtes que l'on doit explorer, ne négligez aucune occasion d'observer la variation par l'azimut, si c'est possible ; et en passant d'un côté d'un cap ou d'une île à l'autre, regardez si quelques différences arrivent au compas. Ces observations sont faites le mieux possible par le moyen des azimuts ; mais on peut les faire grossièrement par le relèvement de deux caps placés sur une ligne et dans des directions opposées. Si, après les corrections à faire relativement à la direction de l'avant du bâtiment, le relèvement n'est pas le même, on s'apercevra de la différence.

Enfin, ces remarques concernent principalement un compas fixé dans un habitacle, mais on peut s'éviter la peine de faire ces corrections, en cherchant une place près du couronnement où l'attraction du fer qui se trouve renfermé dans la construction de l'arrière puisse neutraliser, par son voisinage, l'attraction plus puissante qui se trouve au centre et de l'avant du bâtiment. Et si l'attraction de l'arrière était trop faible, on pourrait l'augmenter en fixant dans la charpente de l'arrière quelques épontilles ou barres de fer qu'on mettrait debout.

Si l'on peut trouver, dans la partie moyenne du bâtiment, une place où l'attraction soit tout-à-fait neutralisée, et d'une hauteur convenable pour prendre les azimuts et faire les relèvemens, faites construire, dans cette place, un petit chantier pour le compas ; et si ce chantier doit être nécessairement mobile, faites des marques permanentes, afin que vous connaissiez toujours la place exacte et l'élévation où vous devez placer l'instrument. Quel que soit l'abaissement de l'aiguille aimantée, les observations faites du lieu que nous avons construit ne peuvent pas autoriser à changer ou altérer la direction de l'avant du bâtiment ; mais elles pour-

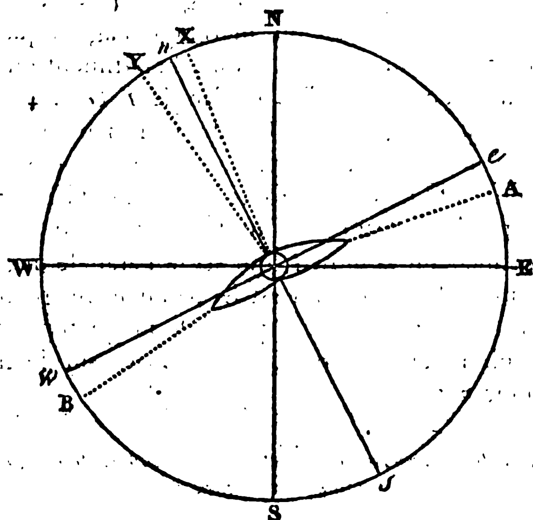
ront servir à vérifier occasionnellement et à comparer les azimuts et les relèvemens qui auront été observés avec le compas de l'habitacle. La route pourrait être marquée également d'après ce compas, quoique la direction du navire soit donnée par celui qui est devant la roue du gouvernail, en ayant soin de tenir compte de la différence d'un quart ou de la moitié d'un rumb de vent qu'il faudrait précompter à droite ou à gauche, suivant la différence qui existerait entre les deux compas (1).

---

(1) M. Thomas Yeates a construit, avec beaucoup de travail et de génie, une carte de variation du globe *navigable*, depuis les 60^{d} de latitude N. jusqu'aux 60^{d} de latitude S.; cette carte est déduite principalement des observations récentes faites par des navigateurs et des astronomes européens, observations compilées des journaux manuscrits déposés à l'hôtel hydrographique de l'amirauté et dans celui de la compagnie des Indes; comparées avec les explorations faites dans l'océan Pacifique par les Espagnols, et collationnées avec les tables de variations.

Cette carte est à-peu-près au moment d'être publiée, et sera un puissant auxiliaire à la navigation en général, aussi bien qu'elle intéressera tous ceux qui font des recherches relatives aux phénomènes magnétiques, les méridiens magnétiques ou courbes, étant tracés sur cette carte à des distances convenables. On y a aussi marqué des lignes pour chaque degré de changement dans la variation; elle est développée par beaucoup d'informations importantes, avec des remarques explicatives, et une description succincte de la découverte de la variation de l'aiguille aimantée, et ses aberrations depuis ce temps-là.

Figure servant à expliquer l'aberration de l'aiguille aimantée, résultant du changement de direction d'un bâtiment de l'E. à l'O.



Supposons que le point *A* représente la route apparente du navire par le compas, gouvernant à l'E. dans le canal d'Angleterre, lorsque la variation observée est de 20° 30' O., que nous porterons du point *A* au point *E*; tirons ensuite la ligne *W E*, qui sera le rumb E. et O. apparent.

Ainsi la ligne *N* et *S*, qui coupe la première à angles droits, serait le méridien apparent duquel nous prendrons sur la gauche la distance *N X*, qui représentera la variation observée 20° 30' O.

Que le point *B* représente la route apparente du bâtiment d'après le compas, gouvernant à l'O. après avoir viré de bord, et la variation observée 29° 30' O. égale à *W B* égale à *N Y*.

Partageons l'arc XY, et prolongeons n jusqu'à s : cette ligne sera le méridien magnétique. Alors l'angle $N O n$, égal à 25° ou à la demi-somme de la quantité observée lorsque le bâtiment a son avant à l'E. ou à l'O., est la vraie variation. Ainsi donc l'angle $X O n$, égal à 4° 30′, est l'aberration de l'aiguille à l'E. du méridien magnétique, produite par l'attraction, lorsque l'avant du bâtiment était sur la ligne A ou faisant route à l'E. Et l'angle $Y O n$, 4° 30′, est l'aberration de l'aiguille à l'O. du méridien magnétique, lorsque l'avant du bâtiment était sur la ligne opposée B, ou faisant route à l'O. Ainsi la route apparente du navire étant corrigée par la quantité de l'angle d'aberration 4° 30′, sa route rectifiée sur la ligne e, qui est le parallèle magnétique E., ou sur la ligne w, qui est le parallèle magnétique O. respectivement; e w étant le parallèle magnétique corrigé, ou le rhmb E. et O. tiré à angles droits sur le méridien magnétique n s.

Remarques du lieutenant Ross sur l'abaissement de l'aiguille sur le sommet des montagnes.

Le lieutenant Ross, capitaine du bâtiment de compagnie *la Discovery*, observe dans son journal du 5 janvier 1813, ce qui suit :

Au pied ou à la base de quelques îles hautes de la côte méridionale de la Chine, j'ai observé que l'aiguille du théodolite était horizontale ou à-peu-près ainsi, lorsque l'instrument était près de terre et de niveau; mais lorsqu'on l'élevait d'environ 800 pieds au sommet de ces îles, et après l'avoir mis de niveau avec soin, l'aiguille dirigée à la même partie du théodolite, on remarquait un abaissement très-sensible de l'extrémité S. de l'aiguille; observation que j'ai faite sur plusieurs instrumens différens. Cela provient-il de l'attraction de quelques substances métalliques sur l'extrémité S. de l'aiguille (qui est toujours plus longue que l'extrémité N.,

et a par conséquent plus de tendance à la dépression ; ou bien l'extrémité N., par cette élévation considérable, perd-elle une portion de sa vertu magnétique, et devient-elle ainsi plus légère ? Si cet effet est soumis à une loi générale, proportionnée à l'élévation au-dessus du niveau de la mer, d'après une connaissance exacte de l'abaissement à différens degrés d'élévation, ne pourrait-on pas mesurer les hauteurs par le moyen d'une longue aiguille dont les extrémités parcourraient un cercle gradué vertical ?

Remarques sur l'utilité des chronomètres lorsqu'ils sont employés avec soin à mesurer des longitudes.

Les chronomètres seraient de la plus grande utilité pour le perfectionnement de la géographie maritime, si les navigateurs adoptaient une méthode uniforme, pour consigner dans leurs journaux les diverses longitudes indiquées par ces instrumens ingénieux, en prenant le point de départ d'après le chronomètre : en quittant un port ou cap quelconque, on devrait toujours indiquer sur le journal du navire, la différence de longitude mesurée par le chronomètre (soit E. ou O.), jusqu'à tout autre cap, île ou endroit dangereux qui se trouverait sur sa route ; par ces moyens, les méridiens relatifs de ces endroits paraîtraient toujours à la vue, et serviraient de moyen pour comparer cette différence avec celle indiquée par d'autres chronomètres (1). Mais, par malheur,

(1) Pour montrer l'utilité de cette réflexion, on peut citer l'exemple suivant : dans les journaux de deux bâtimens qui reconnurent dans leur navigation le banc de Brill et *Middle-island*, dans le détroit de Salayer, à diverses époques, je trouve qu'ils eurent des observations de distance de la lune au soleil, à bord des deux bâtimens, ce que les journaux assurent devoir être lié à l'opération qui doit fixer la longitude de ces lieux-là. Il arrive cependant que les observations diffèrent de 20 milles; car celles faites à bord d'un des bâtimens placent le banc de Brill et *Middle-island*, 20 milles plus à l'E. que celles de l'autre navire; mais comme ils avaient des chronomètres à bord des deux navires, ils s'accordent exactement dans la mesure de la

les marins en général, ne font que rarement mention dans leurs journaux de la longitude de leur point de départ, et au lieu d'ajouter à la longitude du point de départ l'augmentation journellement obtenue dans leur route par les chronomètres, ils font seulement mention de la longitude par laquelle ils se trouvent, et qu'ils ont obtenue d'après les chronomètres. Les journaux par conséquent ne sont pas très-utiles pour les cas futurs, à cause de la manière indéfinie dont la longitude se trouve indiquée par les chronomètres.

Des observations de distances. — Utilité des chronomètres pour rectifier les erreurs.

Lorsque la longitude, calculée à l'aide d'observations de distance, est observée journellement aussi par le moyen du chronomètre, en indiquant la distance en longitude de tel ou tel cap, &c., on devrait en faire toujours mention afin d'éviter toutes méprises.

Lorsqu'on est dans l'usage de prendre les observations de distance de la lune au soleil, on devrait, autant que possible, observer deux astres qui se trouveraient à deux côtés différens de la lune, pour déterminer le terme moyen, et afin de neutraliser les erreurs de l'instrument. La différence de longitude obtenue par le moyen du loch, soit pendant le jour ou la nuit, ne doit jamais servir à diriger la route du navire, s'il y a des chronomètres à bord. Si, par exemple, dans l'après-midi, on fait des observations soit de soleil, soit de lune, afin de déterminer la longitude, on devrait prendre des hauteurs du soleil en même temps, afin de rectifier l'erreur du chronomètre, c'est-à-dire, son avance

différence en longitude qui se trouve entre le banc de Brill et *Middle-island*, quoiqu'on ait eu une différence de 20 milles en cherchant à déterminer la longitude de ces points par les observations de distances.

et son retard sur le temps apparent à bord du bâtiment; et ayant noté par le moyen du chronomètre le temps où l'on a pris la distance de la lune au soleil, on corrigera cette heure en y appliquant l'erreur en avance ou en retard du chonomètre, afin de le réduire au temps apparent de l'observation.

Conformément au plan de cet ouvrage, dans lequel on s'est proposé d'indiquer les moyens de conserver la vie et le bien des navigateurs, on se permettra quelques remarques qui sont le résultat des observations personnelles de l'auteur.

Bancs de corail.

Les bancs de corail, sur-tout lorsqu'ils sont blancs ou grisâtres, sont ordinairement visibles du haut des mâts, lorsque le soleil se trouve brillant et près du zénith. Dans les cas où l'observateur se trouve entre le soleil et les bancs de corail, on pourra les découvrir sans peine, bien que le soleil ne se trouve qu'à peu de degrés au-dessus de l'horizon, mais l'éclat du soleil les cachera aux yeux de l'observateur, lorsqu'ils se trouveront entre le soleil et lui.

Des nuages isolés qui passent lentement sur le disque du soleil, et dont l'ombre se réfléchit sur la surface de la mer ressemblent beaucoup à des bancs de corail; mais pour règle générale, il faut observer que les bancs de corail se découvrent le mieux lorsque le ciel est pur, le soleil brillant, et que cet astre a une élévation considérable ; dans le cas sur-tout où l'observateur est beaucoup élevé au-dessus du niveau de la mer.

Les bancs de corail sont très-communs, principalement en-dedans des tropiques, particulièrement dans les océans Indien et Pacifique, et autour de la Nouvelle-Hollande; la plus grande partie des îles sont entourées par ces récifs ou reposent sur une base de corail. La formation des bancs de corail par les zoophytes est très-remarquable, ces individus

n'étant ni du règne animal, ni du règne végétal, mais participant des deux. Plusieurs de ces zoophytes prennent racine et croissent sur des tiges donnant la vie dans leurs branches et au milieu de ces espèces de fleurs ou polypiers qui sont doués de mouvement spontané. Les plantes ressemblent à des zoophytes, mais sont privées d'animation et des moyens de locomotion; les zoophytes sont en tout semblables aux plantes, mais doués de sensations et d'organes qui leur permettent des mouvemens spontanés : parmi ceux-ci, plusieurs sont doux au toucher et nus; les autres sont couverts d'une coquille rude; et la rapidité avec laquelle ils forment des bancs de corail est une chose étonnante, car ils prennent souvent racine au fond de la mer dans les eaux les plus profondes, d'où les tiges et les branches s'élèvent graduellement et sont bientôt transformées en rochers solides. Comme ces concrétions de corail croissent presque jusqu'à la hauteur du niveau de la mer, elles deviennent dangereuses aux bâtimens, et après qu'elles ont dépassé son niveau, elles se transforment graduellement en îles de différentes dimensions, suivant l'étendue de leur base primitive.

Danger de passer la nuit à terre dans les lieux considérés comme malsains.

Les navires qui touchent à la côte orientale de Madagascar, au cap Negrais, Tavay, Nicobars, Poolo-Bay, Batavia, Bornéo, ou tout autre endroit entre les tropiques, où la terre est basse, boisée et inculte, réputée d'ailleurs malsaine, ne devraient jamais permettre à aucune personne de l'équipage de passer la nuit à terre, lorsqu'on s'occupe à y faire de l'eau ou la provision de bois : et l'on devrait se garder aussi de les envoyer à terre de très-bonne heure le matin, jusqu'à ce que le soleil, ayant pénétré les forêts, ait dissipé les exhalaisons nuisibles.

Remarques sur la manière de placer les poids d'une grande pesanteur spécifique à bord d'un navire, pour empêcher ce même navire de trop fatiguer dans les mauvais temps.

Lorsqu'un navire se trouve chargé principalement de marchandises d'une grande pesanteur spécifique, telles que du fer, du plomb, du zinc, &c., il fatigue et roule beaucoup : pour remédier à cet inconvénient, on place une partie de ces poids dans un lieu élevé, dans la cale ou entre les ponts; cela n'est cependant que peu utile pour empêcher le mouvement qui met les mâts souvent en danger lorsque la mer est très-grosse; car ces poids très-lourds se trouvant répartis sur toute la largeur du bâtiment, agissent comme un balancier sur les deux côtés, et augmentent le mouvement de roulis produit par la mer. A mon retour de la Chine par le passage oriental, à bord du navire *l'Anna*, chargé de sucre et de toutenague (métal composé), nous fûmes assaillis par un coup de vent près les îles de Pelew, dans lequel le navire, fatiguant beaucoup, perdit une partie de son grément aussi bien que son petit mât de hune; pour remédier à ce roulis dangereux occasionné par le toutenague, on le sortit de la cale pour le répartir sur les ponts, jusqu'à ce qu'il ne restât au navire que ce qu'il fallait de stabilité pour porter la voilure nécessaire; la diminution du roulis cependant ne fut presque pas sensible.

S'il était possible de placer, dans un navire, tous les objets d'une grande pesanteur spécifique au centre du mouvement, le roulis, dans ce cas-là, ne pourrait être que peu de chose, attendu qu'il ne trouverait aucun poids aux extrémités de la largeur (1). Mais comme cette disposition n'est point possible, on peut essayer seulement d'en approcher en plaçant les poids légers le long des côtés et des extrémi-

(1) Mais alors il y aurait trop de stabilité, et ce serait un autre inconvénient. *(Note du traducteur.)*

tés, et les poids les plus pesans dans le plan de l'axe longitudinal, de chaque côté de la quille et au-dessus, depuis l'avant jusqu'à l'écoutille de l'arrière, autant que cela est possible; et les poids d'une grande pesanteur spécifique peuvent être montés sur les ponts toujours dans le même plan vertical, ainsi que quelques autres poids qui seraient d'un grand effet sur la stabilité du navire. J'adoptai ce principe pour le chargement de *l'Anna*, dont la principale marchandise était du fer; et dans sa traversée de Bombay à Londres, elle eut des mouvemens fort doux, par la raison que les marchandises légères ayant été placées aux extrémités, et sur deux plans le long des flancs du bâtiment, les mouvemens de tangage et de roulis furent considérablement diminués.

Remarques sur les termes dont on se sert communément pour indiquer la direction des vents, des vagues et des courans.

Des remarques explicatives se trouvent nécessaises aussi, à cause des termes ambigus dont on se sert généralement en parlant de la direction des vents, des vagues et des courans.

Ordinairement le vent prend son nom du point où il tire son origine; ainsi lorsque le vent vient du N., on l'appelle vent du N., et *vice versâ*. Cette dénomination paraît cependant avoir été renversée quelquefois par les navigateurs; et dans les premiers voyages des navigateurs portugais aux grandes Indes, le vent qui vient du N. E. est appelé par eux, dans quelques-uns de leurs journaux, mousson du S. O., et celui qui vient du S. O. est nommé la mousson du N. E., indiquant ces vents-là d'après le point vers lequel ils se dirigent.

Les termes dont se servent les navigateurs pour indiquer la direction des vagues sont également mal définis; car bien que (ainsi que pour les vents) on donne ordinairement aux vagues le nom de la direction d'où elles proviennent, puisque les vagues et les courans qui viennent du N. se nomment vagues et courans du N., ainsi que des autres points,

j'ai cependant trouvé dans quelques journaux que, lorsque les vagues, ou les courans se portaient du N. au S., on les appelait vagues et courans du S.

Les termes appliqués à la direction des courans sont ordinairement tout opposés à ceux dont on se sert pour indiquer la direction des vents ou des vagues; attendu que c'est la direction vers laquelle se porte le courant qui lui prête ordinairement son nom : ainsi le courant qui se dirige du N. au S. s'appelle un courant de S., et celui qui va de l'E. à l'O. un courant d'O. Il paraît cependant que plusieurs navigateurs ont l'habitude de changer cet ordre; car un de nos circumnavigateurs, dans son voyage à la mer du S., indique le courant qui provient de l'E. pour se porter à l'O., un courant oriental, et *vice versâ*.

D'après cette manière indéfinie, adoptée par les navigateurs pour marquer la direction des vents, des vagues et des courans, il est nécessaire de donner ici une description de la méthode dont on s'est servi dans cet ouvrage, pour l'application des termes.

Comment ils sont désignés dans cet ouvrage.

Dans cette indication, la direction du vent est nommée d'après le point de la boussole d'où il part : la direction des vagues, des marées ou de la mer, est nommée aussi d'après le point de départ indiqué par la boussole.

La direction des courans est nommée d'après le véritable point où ils se portent, à moins qu'elle ne se trouvât exprimée autrement; la route d'un navire, en s'approchant de la terre, de même qu'en pleine mer, par la direction de l'aiguille aimantée.

Les relèvemens de la terre faits à bord d'un navire qui est en mer ou à l'ancre, sont censés déterminés par le compas, à moins d'être autrement indiqués.

La direction d'une côte, d'un cap, d'une île, ou d'un

danger, relativement à tout autre endroit, indique sa véritable position sur le globe, à moins d'être autrement exprimée.

Conclusion.

L'auteur ayant employé les deux années qui viennent de s'écouler à une révision et correction de cet ouvrage faites avec soin, il pense qu'il n'y a pas encore beaucoup de choses à faire pour le rendre parfait; et que toutes les découvertes qu'il resterait à faire pendant la période de la génération présente, ne peuvent pas être de nature à rendre cet ouvrage-ci susceptible d'être corrigé ou augmenté d'ici à une époque fort reculée : il est autorisé à penser, d'après ses propres observations, aussi bien qu'en s'étayant des informations comme de l'opinion des autres, qu'un ouvrage semblable à celui-ci, fait avec autant de soin, et d'une égale importance, n'a pas été publié jusqu'aujourd'hui, soit en Angleterre, soit dans tout autre pays.

(N.° 6.) *EXAMEN de deux ouvrages intitulés* Nouvelle force maritime; *par M. DE MONTGÉRY.*

Ces deux ouvrages ont été publiés en 1821 et en 1822, par M. Paixhans, chef de bataillon d'artillerie de terre. J'ai hésité jusqu'à ce jour à en rendre un compte détaillé; mais l'intérêt de l'art et du service surmonte enfin ma répugnance.

Je commence par déclarer que la qualité d'officier de terre ne m'a prévenu en aucune façon contre celui qui a bien voulu nous offrir deux nouveaux systèmes de force navale. Il n'est pas nécessaire, dans mon opinion, d'être ingénieur ou officier de marine pour s'occuper avec succès de constructions et d'armemens maritimes; il suffit de posséder du génie et de l'expérience. Le célèbre Fulton, par exemple, avait acquis de l'expérience par les voyages et les expéditions

qu'il fit sur les côtes et en pleine mer, et par un long séjour dans les principaux ports du monde; de plus, la nature l'avait doué d'un esprit fécond et judicieux; et il s'occupa presque toute sa vie d'inventions ou de perfectionnemens nautiques : on ne doit donc nullement s'étonner que, sans avoir appartenu à aucun corps de la marine, il ait si puissamment contribué aux progrès de cet art.

Mais si quelque chose semble renverser toutes les idées, tous les principes reçus, c'est la publication de deux Nouvelles forces maritimes par un officier qui n'a ni voyagé sur mer, ni long-temps habité les principaux ports de France, ni visité ceux des pays étrangers, ni étudié spécialement la construction des vaisseaux (1), ni même rien inventé d'important (2).

Aussi qu'y a-t-il de vraiment remarquable dans les deux *Nouvelles forces maritimes!* Des erreurs, des contradictions sans nombre, et sur-tout l'assurance avec laquelle M. Paixhans a prétendu d'abord avoir découvert un nouveau moyen de détruire les bâtimens de guerre, sachant que ce moyen ne lui appartenait pas et n'offrait d'ailleurs rien de nouveau.

La première annonce de ce genre fut faite pompeusement en 1820, dans un mémoire lu par l'auteur devant la quatrième classe de l'Institut (3); la même annonce répétée, à [illegible]

(1) « N'étant pas officier du génie maritime, dit M. Paixhans, je n'entreprendrai pas sur les constructions une tâche que je remplirais très-mal. .... Je n'ai pas besoin de répéter que je suis loin de vouloir présenter ici aucun projet sur la construction des bâtimens. Je serais hors d'état d'entreprendre cet important travail » (*Nouvelle force maritime* de 1822, pages 304 et 305.)

(2) « Loin de moi, s'écrie-t-il, l'idée de vouloir réclamer le moindre droit à aucune invention quelconque.... Je n'ai rien inventé, rien innové et presque rien changé.... Il est dit par-tout dans cet ouvrage que je n'ai rien inventé.... » Après ces aveux réitérés, on ne viendra pas sans doute m'accuser relativement à une priorité d'invention que je ne réclame pas, et dont je regarderais même la prétention comme ridicule. » (*Nouvelle force maritime* de 1822, pages 439 et 440.)

(3) Ce mémoire était intitulé : *Note sur un nouveau moyen de force maritime.*

diverses reprises, dans les journaux de tous les pays. Cependant, après avoir excité la curiosité publique, et après bien des hésitations, M. Paixhans déclara, en 1812, que son prétendu secret consistait uniquement à tirer horizontalement des bombes et des obus, au lieu de les lancer sous des trajectoires relevées. « C'est-là, dit-il, toute l'invention...
» Dès le mois de novembre 1813, j'eus avec M*****, qui
» approchait le chef du Gouvernement, une conférence où
» je lui annonçai qu'il était possible de lancer horizontale-
» ment des bombes contre les vaisseaux (1). »

On conviendra qu'il est assez singulier de citer ainsi; et que M***** dut être bien émerveillé, s'il était artilleur, d'entendre annoncer comme une découverte, un procédé connu depuis si long-temps dans l'artillerie. Les plus anciens traités nous apprennent que les bombardes et autres armes courtes d'un grand calibre, lançaient horizontalement, ainsi que sous un angle quelconque, des boules de pierre, des balles à feu et des bombes (2); et, lorsqu'on eut fabriqué des canons, on leur fit tirer horizontalement, outre leurs projectiles ordinaires, des balles à feu et de petites bombes

---

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, page 140.

(2) *Roberti Valturii de Re militari*, lib. 10, cap. 4; Veronae, 1472; ou la traduction par Loys Meigret, page 163; Paris, 1555. — *Livre de canonnerie et artifice de feu*, &c., pages 12 et 23; Paris, 1561. — *Petit Traicté contenant plusieurs artifices de feu*, &c., recueilli d'un vieil livre écrit à la main, chap. 14 et 60; Paris, 1561. — *Dell' arte militare*, di G. Cataneo, lib. 2, pages 15, 37 bis et 38; Brescia, 1571. — *Precetti della militia moderna*, &c., di G. Ruscelli, page 34; Venetia, 1583. — *Manual de artilleria*, por L. Collado, pages 17, 51 bis, 83, 84, 110 bis; Milan, 1592. — *Theorie of gunnery*, by R. Smith, page 92. — *Additions to the same worke*, pages 27, 28, 45, and following; London, 1600. — *Vraie instruction de l'artillerie*, &c., par D. Ufano, trad. française, page 21; Zutphen, 1621. — *La Pyrotechnie* de Hanzelet, pag. 176 et 265; Pont-à-Mousson, 1630. — *Le Bombardier vénitien*, par de Chelinus, pages 8, 35 et 41; Paris 1632. — *Lo Scolare bombardiere*, di A. Chincherni, 5 bis, 106 et 148; Ferrara, 1640. — C. Siemienowicz, *Ars magnæ artilleriæ*, pars 1, lib. 4, cap. 2 et 5; Amstelodami, 1650. — *Commentaires sur les mémoires de Montécuculli*, par Turpin de Crissé, tome 1, pages 168 et 169; Paris, 1769. — &c., &c.

qu'on appelait *grenades* ou *boulets creux* (1). Mais une foule de procédés vicieux, qu'il serait trop long d'indiquer ici, nuisaient à l'emploi de ces derniers projectiles. Le chevalier de Saint-Julien dit, dans un ouvrage imprimé en 1606, « Il » y a long-temps qu'on cherche une bonne manière de tirer » des bombes avec le canon. » Cet auteur, après avoir parlé de méthodes qu'il condamne, en fait connaître une qu'il assure avoir fréquemment essayée avec succès (2); elle n'avait d'autre défaut que d'être un peu trop compliquée. Martena en recommande une autre infiniment préférable (3). On profita trop peu des inventions de ces deux artilleurs, et de plusieurs autres inventions relatives au tir horizontal des projectiles creux, avec toute espèce d'artillerie. Néanmoins ce genre de tir est si loin d'avoir été totalement abandonné, qu'il y a des pièces spécialement destinées à l'exécuter dans toutes les armées de terre et de mer. Tels sont les licornes et les griffons des Russes, les colombiades des Américains, les obusiers et les carronades des Anglais, des Français, des Allemands, des Danois, des Hollandais, &c. On a fondu en France, pendant la révolution, des canons de 24, dont l'ame avait seulement 12 calibres de longueur; ils tiraient des obus ou boulets creux, outre les boulets pleins et la mitraille (4); mais, dans la

(1) *Pyrotechnia*, &c., di V. Biringuccio, lib. 10, cap. 6; Venetia, 1546. — *Livre de canonnerie*, &c., page 23. — *Petit Traicté contenant plusieurs artifices de feu*, &c., ch. 24. — *Dell' arte militare*, di G. Cataneo, pages 37 bis et 38. — *Precetti della militia moderna*, &c., di G. Ruscelli, page 54. — *Platica manual de artilleria*, por L. Collado, pages 83 et 84. — E. Smith's *Additions*, page 45 and following. — *Vraie instruction de l'artillerie*, pages 124 et 125. — *Dictionnaire artillier historique*, &c., par D. Davelourt, page 87; Paris, 1625. — *La Pyrotechnie* de Hanzelet, page 176. — C. Siemienowicz, *Ars magna artilleriæ*, pars 1, lib. 4, cap. 4. — *Commentaires sur les Mémoires de Montécuculli*, page 268. — &c., &c.

(2) *La Forge de Vulcain*, &c., pages 73 et suivantes; la Haye, 1606.

(3) *Flagello militare*, &c., page 84.

(4) *Aide-mémoire*, &c., par le général Gassendi, tome I, page 483, 5.e édition.

marine sur-tout, on n'a jamais fait assez d'usage des armes courtes et des projectiles creux.

De là cette confiance avec laquelle des officiers peu instruits, et des hommes entièrement étrangers à l'art de la guerre, ont souvent proposé comme une idée très-nouvelle, très-extraordinaire, de remplacer les boulets par des bombes et des obus.

Le général Gassendi, à qui de semblables projets ont souvent été soumis, disait, en parlant de mémoires composés en 1770 et 1778 par le célèbre Gribeauval : « L'opinion de cet officier sur l'emploi des projectiles creux » contre les vaisseaux a été parfaitement confirmée par des » épreuves répétées, dont plusieurs personnes se sont donné » l'honneur de l'invention (1). » Le même général avait avancé que *les progrès de l'art n'étaient qu'un prétexte* pour la plupart des soi-disant inventeurs (2); et il avait nommé entre autres le général Chauderlos-Laclos : mais le capitaine d'artillerie Julienne de Belair méritait peut-être d'être signalé de préférence; personne, excepté M. Paixhans, n'a paru attacher autant de prix à la proposition de tirer horizontalement des bombes contre les vaisseaux.

Voici les propres paroles de Julienne de Belair : « Nous » mettons en ce moment sous presse un ouvrage sur l'artil- » lerie navale des différentes puissances; sujet absolument » neuf, dans lequel le moyen d'employer d'une manière » très-efficace les bombes contre les vaisseaux, sera dé- » veloppé, ainsi que tout ce qui est en usage relative- » ment à cet important objet. . . . . Nous promettons

(1) *Aide-mémoire*, 5.e édition, tome II, page 1040.

(2) *Ibid.* tome II, page 475. — Le général Gassendi commettait une erreur lorsqu'il citait M. de Gribeauval en première ligne; car, dans quelques-uns des anciens traités d'artillerie que j'ai cités, et dans plusieurs autres que j'ai passés sous silence, on vante l'emploi des projectiles creux contre les vaisseaux. Je nommerai en outre des artificiers du 17.e et du 18.e siècle qui, à cet égard, ont aussi devancé le général Gribeauval.

» de démontrer qu'on peut employer contre les navires les » bombes grosses et moyennes, d'une manière nouvelle, et » telle, qu'ils seraient touchés presque tout à coup (1). »

Sans aspirer au titre de créateurs d'une nouvelle force maritime, et après avoir envisagé les projets de ce genre sous leur véritable point de vue, d'autres officiers se sont occupés de perfectionner la fabrication ainsi que le tir des bombes et des obus, afin de faire disparaître certains inconvéniens qui avaient trop frappé la classe commune des marins. On peut citer, dès le dix-septième siècle, le capitaine de vaisseau Deschiens de Ressons; et dans les deux derniers siècles, Bélidor, Bigot de Morogues (2), l'ingénieur Forfait, les généraux Andréossi, Marescot, d'Aboville, Laribossière, le maréchal Marmont, et une infinité d'autres officiers, au nombre desquels je puis me ranger. En 1811, j'ai cherché à faire adopter dans la marine quelques obusiers à longue portée (3). Depuis, j'ai fréquemment insisté sur l'emploi des différentes espèces de projectiles creux (4); et j'ai fait savoir en 1821, au gouvernement et à l'Institut, qu'un M. Stevens, de New-York, après avoir considérablement perfectionné les projectiles creux, avait obtenu du congrès, dès l'année 1815, que les batteries de côte et les flottes des

(1) *Élémens de fortification*, par Julienne de Belair, ancien capitaine d'artillerie au service de Hollande, page 731; Paris, 1792.

(2) Ces trois officiers sont, en France, ceux qui méritent particulièrement d'être cités comme s'étant occupés, avant Gribeauval, du tir horizontal des projectiles creux contre les vaisseaux.

(3) *Mémoire sur l'armement des brigs et des corvettes*, soumis en 1811 à une commission nommée par le ministre de la marine, mais présenté, dès l'année 1810, à l'amiral l'Hermite, préfet maritime à Toulon; à l'amiral Duperré, commandant les forces navales à Venise; à M. Tupinier, ingénieur en chef dans ce port, et à plusieurs autres officiers très-distingués de la marine.

(4) *Règles de pointage à bord des vaisseaux*, &c., pages 129, 198, 199, 200, 201 et 202; Paris, 1816. — *Mémoires sur les mines flottantes*, &c., pages 71 et 72; Paris, 1819. — *Annales de l'Industrie*, décembre 1822, octobre 1823. — *Annales maritimes*, septembre 1823, janvier et février 1824. — &c.

États-Unis en fussent amplement approvionnées (1). Mais les Anglais sont en mesure aujourd'hui de surpasser les perfectionnemens imaginés par M. Stevens. C'est ce que nous devons examiner ici, afin de reconnaître combien les projectiles de M. Paixhans sont loin de pouvoir nous procurer aucun avantage sur les principales nations maritimes.

Voici d'abord quelles sont les propriétés des obus de M. Stevens. 1.° Au lieu d'être sphériques, ils sont ovoïdes, de sorte qu'avec autant de volume et de poids qu'une bombe du diamètre de 10 pouces, par exemple, ils servent dans une arme dont l'ame n'a que 8 pouces de diamètre; 2.° ils séjournent des mois entiers dans l'eau, sans être endommagés; 3.° ils passent à travers les flammes sans éclater; 4.° leur explosion n'a jamais lieu en l'air, mais toujours à l'instant où ils frappent le but. Cette dernière propriété est la plus importante dans les combats de mer, parce qu'un projectile creux ne saurait occasionner plus de dommage à un vaisseau, qu'en détonnant précisément dans sa muraille. Il en résulte une ouverture énorme, qui pourrait faire couler presque subitement le navire, si elle avoisinait la flottaison; et, dans les autres parties, l'explosion enflamme parfois la charpente : de plus, les éclats de bois se mêlent à ceux des projectiles; ils entrent ensemble dans les batteries et forment la plus redoutable de toutes les mitrailles.

Les obus de M. Stevens sont fabriqués dans une manufacture isolée, par des ouvriers de confiance. Ils sont ensuite renfermés dans des caisses scellées, qu'on envoie dans les différens arsenaux de l'Union. Là, on les dérobe aux regards du public. Le gouvernement fédératif s'est flatté, mais inutilement, de pouvoir les employer à l'improviste, en cas de guerre. Ce procédé est déjà connu en France, en Angleterre et dans plusieurs autres pays maritimes.

(1) Rapport manuscrit sur l'artillerie des États-Unis d'Amérique.

J'ai décrit, dans plusieurs mémoires, les moyens de faire des projectiles qui remplissent absolument les mêmes conditions que les obus à la Stevens (1). J'ai indiqué aussi dans un de ces mémoires la manière de fabriquer des obus semblables à ceux que les Anglais viennent d'essayer récemment avec beaucoup de succès. En voici un léger aperçu.

Rayés extérieurement en spirale, ils acquièrent, en sortant de la bouche de l'arme, un mouvement de rotation qui les empêche de s'écarter à gauche ou à droite de la ligne du tir; ils ont plus de volume, de poids et de portée qu'aucun projectile creux du même calibre; ils sont ovoïdes ou alongés comme les obus *à la Stevens*; mais au lieu d'avoir une fusée perfectionnée, ils ont un mécanisme à percussion, qui est encore plus sûr et moins exposé aux inconvéniens.

Quant aux bombes de M. Paixhans, elles ne diffèrent des anciennes bombes, des anciens obus et des anciens boulets creux, employés dans tous les pays, que par un second trou percé auprès de l'œil; ce qui paraît n'être en usage que dans l'artillerie saxonne; c'est par ce nouveau trou qu'on introduit la charge, après qu'on a placé la fusée. J'ai fait connaître les inconvéniens attachés à cette disposition (2), qu'on ne doit pas considérer comme un perfectionnement, mais comme un pas rétrograde de l'art. Il en est de même des artifices incendiaires et à fumée, dont M. Paixhans charge en partie ses bombes : ces artifices tiennent la place d'une quantité égale de poudre, et produisent beaucoup moins d'effet.

On a tiré vingt-une bombes ainsi préparées, dans les expériences récemment exécutées à Brest. Le feu n'a pas été mis aux vieux vaisseaux pris pour but. Une seule bombe a

(1) *Mémoires manuscrits sur l'artillerie et la marine des États-Unis.* — *Mémoire sur les projectiles creux*, imprimé dans les *Annales maritimes*, janvier et février 1824.

(2) *Annales maritimes*, janvier 1824, pages 37 et suivantes.

éclaté dans la muraille; et le procès-verbal relate, comme on devait s'y attendre, qu'elle a produit plus de ravages que les autres : mais elle en aurait produit nécessairement davantage, si l'auteur eût adopté un meilleur système de fabrication; et toutes ses autres bombes auraient éclaté dans la muraille, si elles avaient ressemblé aux projectiles creux des Américains et des Anglais.

La distance entre la batterie et le but était seulement de 300 toises; les bombes ou plutôt les obus de M. Paixhans (1) avaient 8 pouces de diamètre, contenaient quatre livres de poudre et pesaient cinquante-cinq livres. Cependant leurs effets n'ont pas égalé ceux de projectiles creux plus petits et tirés de plus loin. Je ne veux pas établir de comparaison avec les nouveaux obus étrangers, mais simplement avec nos anciens projectiles creux.

En 1811, on plaça devant le fort impérial de Cadzan, à la distance de 825 toises, un navire ayant 60 pieds de long, 15 de large et 8 de haut. Ce bâtiment fut coulé, après avoir été frappé par six obus de 6 pouces, pesant vingt-deux à vingt-trois livres, et contenant au plus vingt-deux onces de poudre (2).

Dans la même année, on fit une expérience semblable au fort Montebello de Walcheren. Le navire fut placé à 950 toises. Il fut coulé après avoir reçu un obus d'environ 6 pouces, et 3 obus du calibre de 24 livres. Le diamètre de ces derniers est seulement de 5 pouces 1/2 ; le poids d'en-

(1) Cet officier, quoique artilleur, n'emploie pas toujours les termes adoptés par les autres artilleurs, qui nommeraient obus des projectiles creux de 8 pouces, n'ayant ni culot, ni rien de ce qui caractérise les bombes. Il y a plus d'habileté qu'on ne pense à savoir changer certains noms à propos : c'est ainsi qu'on rajeunit des choses très-anciennes et qu'on fait valoir l'idée la plus commune. Le public et même quelques savans ont eu l'oreille vivement frappée par le nom harmonieux de *canons à bombes*, tandis que les noms vulgaires d'obusiers ou de carronades n'auraient intéressé personne.

(2) Extrait du procès-verbal connu et cité par M. Paixhans.

vilon quatorze livres, et la charge de dix-sept onces au plus (1).

Il a suffi quelquefois d'une seule bombe pour mettre hors de combat ou pour couler de grands navires (2). Tel sera presque toujours l'effet d'un projectile creux de gros calibre, quand il éclatera vers la flottaison dans la muraille d'un bâtiment quelconque. Mais M. Paixhans a dirigé l'expérience de Brest en homme qui n'a jamais servi dans la marine : car ses bombes auraient peut-être coulé le vaisseau contre lequel on les a tirées, si l'on avait eu le soin de pointer plus bas, comme cela convient dans un combat sur mer, et comme on devait le faire dans une expérience où l'on voulait prouver de nouveau la puissance des projectiles creux (3).

Après cet exposé de quelques-uns des faits relatifs aux *Nouvelles forces maritimes* de M. Paixhans, on aura peine à comprendre comment cet officier a fait tant de mystère, et à la fois tant de bruit, relativement au projet de tirer des projectiles creux contre les vaisseaux. Il est vrai que ce n'était pas là d'abord tout son secret. Voici comment il l'avait annoncé dans son premier ouvrage.

---

(1) Extrait du procès-verbal également connu et cité par M. Paixhans.

(2) *Histoire générale de la marine*, &c., par Boismélé, tome II, page 503; Paris, 1746. — *Vie de Tourville*, par Richer, tome II, page 139; Paris, 1780. — *[illegible] marine française*, par [illegible], pages 108 et 173; Paris, 1780. — *Histoire navale d'Angleterre*, par Lediard, traduit de l'anglais, tome III, page 158; Lyon, 1751. — *Mémoires sur les évènemens maritimes*, &c., par Burchett, traduit de l'anglais, page 220; Amsterdam, 1704. — &c. — Les bombes, au surplus, ne produisent pas toujours autant d'effet que dans les circonstances auxquelles se rapportent ces citations. Par exemple, au mois de juillet 1809, une escadre française, sur laquelle j'étais embarqué, fut bombardée, en rade de la Caraque, par les Espagnols; *le Neptune* reçut une bombe, *le Héros* et *le Pluton* en reçurent deux chacun. Ces cinq bombes ne mirent en tout qu'une trentaine d'hommes hors de combat, et ne firent aucune avarie considérable dans la coque ni dans le grément des vaisseaux.

(3) Pour ne pas avoir ensuite beaucoup de peine à relever la carcasse du vaisseau, on l'aurait placé dans un endroit où il aurait eu peu d'eau sous la quille.

« *Il est possible, dans l'état actuel des arts, il serait facile*
» *dès aujourd'hui de construire un très-petit navire, qui, monté*
» *seulement de quelques soldats sans expérience, aurait assez*
» *de puissance pour détruire le vaisseau de haut-bord le plus*
» *fortement armé* (1). »

Ce problème, énoncé aussi dans le titre, n'est pas cependant résolu dans l'ouvrage, qui contient seulement une énumération et une critique superficielles de perfectionnemens et de projets relatifs à la marine. M. Paixhans montrait alors beaucoup de mépris pour les bâtimens de guerre à vapeur. *Ces batteries flottantes*, disait-il, *ne peuvent avoir qu'une influence bornée sur les opérations maritimes* (2). Ce n'était rien, ou bien peu de chose, en comparaison du grand secret qu'il devait bientôt révéler.

Ce secret néanmoins m'était parfaitement connu, parce que, depuis 1815, M. Paixhans m'avait demandé à plusieurs reprises des renseignemens sur l'emploi, dans les combats de mer, des bombes, des obus, des boulets creux et de tous les autres projectiles qui contiennent de la poudre.

M. Paixhans, tout en me remerciant des notes que j'avais mises en marge d'un exemplaire de sa première *Nouvelle force maritime*, ne crut pas devoir convenir que j'avais deviné le secret à l'aide duquel il excitait la curiosité publique (3). Mais, comme il s'était engagé positivement à le faire connaître à l'Institut, il avoua enfin qu'il s'agissait d'armer une

(1) *Nouvelle force maritime*, ou exposé des moyens d'annuller la force des marines actuelles de haut-bord, et de donner à des navires très-petits assez de puissance pour détruire les plus grands vaisseaux de guerre; par J. H. Paixhans, chef de bataillon au corps royal d'artillerie, &c., page 1, Paris, 1821.

(2) *Ibid.* page 64.

(3) « Voici, m'écrivait cet officier, mon ouvrage que je vous renvoie. J'ai » marqué d'un signe celles de vos observations que j'ai notées pour en faire » mon profit, si je réimprime jamais. Quant aux autres, je me couvre de » ma toge, et bien plus souvent de mon *impénétrable* bouclier. »

petite embarcation de grosses pièces propres à lancer des projectiles creux. Je publiai sur ce projet quelques réflexions dont voici la substance (1).

1.° Des soldats sans expérience ne peuvent diriger avec sûreté aucune espèce de navire ou d'embarcation ; il arrive souvent des accidens aux personnes qui osent se promener en bateau dans les rades, sans savoir manœuvrer et sans être accompagnées de marins.

2.° Souvent des bouches à feu, propres à lancer de gros projectiles creux, ont été placées à bord de péniches, de chaloupes, de caïques, de bateaux plats et d'autres petits navires. Une partie de la flottille de Boulogne était composée de ces embarcations, qui naviguaient très-mal, et à bord desquelles beaucoup d'hommes se sont noyés (2). En outre, leur artillerie n'a jamais causé aucun dommage sensible à l'ennemi, parce que la moindre agitation de la mer leur imprime de grandes oscillations qui nuisent excessivement à la justesse du tir. Les Anglais, à la même époque, ont aussi employé de pareilles embarcations avec très-peu de succès. Ils avaient une division entière de chaloupes et de péniches armées d'obusiers, dans l'attaque du 5 août 1804, où ils furent si maltraités.

3.° Néanmoins les pièces de gros calibre et les projectiles creux conviennent éminemment à la marine ; mais, au lieu de les placer à bord d'embarcations qui manquent de stabilité, il faut en armer les vaisseaux ordinaires, les frégates à vapeur et les fortifications maritimes. C'est très-sagement que les Américains ont adopté ce système, et qu'ils se sont

(1) *Annales maritimes*, avril 1822, pages 385 et suivantes.

(2) Officier d'état-major de l'amiral Bruix, j'ai dirigé quelquefois les opérations de petits navires armés de grosses pièces d'artillerie. On ne saurait imaginer rien de plus chétif : l'un d'eux, à bord duquel je me trouvais, a été coulé d'un coup de canon tiré d'une très-grande distance, et j'ai vu périr plusieurs de ces bâtimens dans des circonstances où des bateaux de pêcheurs ou de smugglers auraient navigué sans éprouver le plus léger accident.

occupés à la fois de rendre leurs propres navires impénétrables aux projectiles creux, ce qui s'obtient en couvrant avec du fer les murailles en bois. Ce procédé est très-ancien; il fut plusieurs fois reproduit, depuis le siége de Gibraltar, par des marins et des ingénieurs français, et on l'a essayé de nouveau aux États-Unis en 1815 (1). Un but en bois de chêne, épais d'environ vingt pouces, fut recouvert de barres de fer ayant cinq pouces d'écarrissage : aucun projectile ne put le traverser.

4.° J'ai communiqué tous ces renseignemens, et beaucoup d'autres, à M. Paixhans, pour répondre à ses nombreuses et fréquentes questions sur l'usage des projectiles creux dans la marine. On doit être étonné, en conséquence, que cet officier ait présenté comme une chose si nouvelle et si importante, le projet, déjà tant de fois condamné par l'expérience, d'armer de très-petits navires avec des pièces d'artillerie propres à lancer des obus et même des bombes. Mais M. Paixhans semble croire que les erreurs qui choquent le plus vivement un officier de marine, seront à peine sensibles pour les juges auxquels la *Nouvelle force maritime* a été spécialement soumise, savoir, des ministres, des maréchaux, des généraux d'artillerie de terre et la 4e classe de l'Institut.

M. Paixhans, pour atténuer mes remarques, fit insérer une lettre dans les *Annales maritimes* (2); elle met à même de juger la tactique littéraire de l'auteur. Il prétendit qu'on devait être surpris que j'attaquasse un ouvrage qui était alors sous presse (sa seconde *Nouvelle force maritime*). Je n'avais pas dit un seul mot de cet ouvrage; j'avais au contraire désigné très-spécialement la première *Nouvelle force maritime* et deux mémoires lus à l'Institut. Le rédacteur des Annales maritimes ne manqua pas de faire cette observation

---

(1) Voyez ma *Notice* sur R. Fulton : *Annales de l'industrie*, décembre 1821, pages 263 ou 264.

(2) Année 1822, page 425.

en note, et personne ne pouvait se méprendre involontairement sur ce que j'avais écrit.

Cependant mes avis réitérés, ou plutôt les réclamations de M. Vallier, chef de bataillon d'artillerie, obligèrent M. Paixhans à renoncer ostensiblement aux petits navires armés de grosses bouches à feu. M. Vallier prouva qu'avant la publication de la première *Nouvelle force maritime*, il avait remis un projet tout semblable au comité central d'artillerie, dont M. Paixhans était alors secrétaire (1).

Ce dernier officier, dans la seconde *Nouvelle force maritime*, annonce, dans d'autres termes que dans la première, les résultats de ses travaux, « dont l'avantage caractéris-
» tique, dit-il, serait loin de ne devoir procurer à la marine
» française que la seule initiative d'un premier succès. Cet
» avantage, en effet, consisterait en cela, *qu'à l'avenir,*
» *la puissance navale des états pourrait devenir proportionnelle*
» *à la force totale de leur population, au lieu d'être, comme*
» *aujourd'hui, restreinte à la seule portion expérimentée de leur*
» *population maritime* (2). »

D'après ce passage, on doit conclure que M. Paixhans croit notre pays plus peuplé qu'aucun des états avec lesquels nous pouvons avoir la guerre. Cependant la France et ses colonies comptent seulement 31,300,791 individus (3), tandis que l'empire de toutes les Russies en compte à-peu-près 52,000,000, y compris la Pologne (4); et l'empire britannique à-peu-près 77,000,000, y compris une partie de ses colonies (5). — Or, si M. Paixhans avait réellement réussi

(1) Il a cessé d'occuper cette place. Les réclamations de M. Vallier ont été imprimées sous le titre suivant : *Note sur les obusières (embarcations armées d'obusiers) construites et éprouvées à Bayonne*, &c.; Paris, 1822.

(2) *Nouvelle force maritime*, page 14; Paris, 1822.

(3) *Almanach du commerce*, 1824, pages 14 et 708.

(4) *Ibid.* page 731.

(5) *Ibid.* page 71. Les derniers rapports officiels portent à cent millions le nombre des hommes soumis à la compagnie des Indes.

à créer le nouveau système dont il nous annonce les résultats dans les termes qu'on vient de lire, ce serait l'Angleterre ou la Russie, et non la France, qui gagnerait à adopter ce système. Mais, comme il s'agit d'armer avec des obusiers ou canons à bombes tous les bâtimens de l'ancien système, outre un grand nombre de nouvelles frégates et de navires à vapeur grands et petits, la nation qui consacre les plus fortes sommes au budget naval et qui possède le plus de navires, de chantiers, de manufactures, d'ouvriers et de matériaux, en un mot, la Grande-Bretagne semblerait devoir profiter particulièrement du système proposé dans la seconde *Nouvelle force maritime*.

Les Américains, comme je l'ai déjà dit, ont commencé à réaliser, en 1815 (sauf quelques idées impraticables), le projet que M. Paixhans n'a publié qu'en 1822, après avoir appris, du moins en somme, ce qui se faisait en Amérique. Maintenant la Grande-Bretagne, la Hollande (1) et plusieurs autres puissances maritimes (2) paraissent disposées à imiter les innovations pratiquées aux États-Unis de l'Amérique du Nord; mais le gouvernement de l'Union, et plusieurs particuliers anglais, s'occupent aujourd'hui, ainsi que je le fais en France, de perfectionner la navigation et la guerre sous-marines.

C'est seulement à l'aide de ce nouvel art qu'il est facile de se rendre redoutable aux usurpateurs de l'empire des mers. Ils construiraient en vain plusieurs centaines de navires sous-marins, pour empêcher un seul navire de cette espèce d'attaquer successivement leurs flottes actuelles. Je renvoie

(1) Le ministre de la marine du roi des Pays-Bas a manifesté à M. le marquis de Clermont-Tonnerre le désir de connaître mes remarques sur l'artillerie et les navires à vapeur des États-Unis, et je suis autorisé à les lui faire parvenir.

(2) Un autre ministre étranger désire aussi avoir des renseignemens sur mes travaux : mais je ne dois pas encore le nommer.

le lecteur à ce que j'ai déjà écrit sur ce sujet (1), et je reviens à ce qui concerne l'adoption générale dans la marine, d'armes de grand calibre, propres à lancer des obus et des bombes.

Cette mesure est loin d'avoir, pour notre pays, l'importance que lui suppose M. Paixhans, puisque les étrangers se disposent à armer leurs navires et leurs batteries de côte avec de nouveaux obus infiniment supérieurs aux anciennes bombes de cet officier. Quelle que soit d'ailleurs l'espèce de projectiles creux adoptés par notre gouvernement, ses ressources matérielles et pécuniaires ne lui permettront pas d'en fabriquer et d'en employer un aussi grand nombre qu'on peut le faire dans la Grande-Bretagne; et ce qui aurait lieu pour les projectiles, aurait également lieu pour les armes et les navires à l'aide desquels M. Paixhans veut faire usage de ses bombes. Enfin, des marins expérimentés, quoi qu'il en dise, se serviront toujours mieux d'une machine, d'une arme, d'un navire quelconque, que des agens sans *expérience*.

Le problème énoncé et non résolu dans la *Nouvelle force maritime* de 1821, ne faisait absolument mention que de ces derniers et de très-petits navires. Il y a plus de variété dans la *Nouvelle force maritime* de 1822. L'auteur tient toujours infiniment à l'admission des soldats dans la marine; mais il n'en exclut pas tout-à-fait les marins. Il continue à chérir les petites embarcations; mais il nous accorde l'usage de cinq ou six autres espèces de bâtimens de guerre. Donnons une idée complète de son second travail.

La *Nouvelle force maritime* de 1822 est d'environ cinq cents pages in-4.°; elle contient huit livres, auxquels sont ajoutés un avis, un discours préliminaire, un appendice,

(1) *Annales de l'industrie*, décembre 1822. — *Annales maritimes*, août et septembre 1823. — *Bulletin des sciences militaires*, avril 1824. — *Revue encyclopédique*, juin 1824.

des notes, et sept planches. Les trois premiers livres sont une réimpression (sauf quelques erreurs supprimées et quelques erreurs ajoutées) de la *Nouvelle force maritime* de 1821. Le quatrième livre est consacré aux projectiles creux et aux armes propres à les lancer. C'est ce que l'auteur appelle *son artillerie nouvelle*, tout en rapportant néanmoins un grand nombre d'expériences qui prouvent qu'elle est très-ancienne, et qu'elle n'a jamais cessé d'être en usage. Le cinquième livre offre une description à-la-fois minutieuse et superficielle de la nouvelle artillerie avec ses dépendances. Le sixième livre est une réponse aux objections que l'auteur se fait à lui-même : il combat très-longuement plusieurs difficultés chimériques, et ne dit pas un seul mot des difficultés les plus réelles. Le septième livre tend à démontrer la nécessité, la facilité et l'économie de remplacer toutes les bouches à feu actuelles par les canons à bombes de M. Paixhans, sur tous les bâtimens existans, depuis les vaisseaux de guerre du premier rang jusqu'au dernier bâtiment du commerce : il n'y a de raisonnable et d'utile, en fait d'artillerie de marine, que les conceptions de cet officier d'artillerie de terre; il n'y a d'ailleurs rien de plus économique que ce projet (1), dont l'exécution coûterait seulement quelques centaines de millions. Le huitième livre présente des idées plus singulières encore : l'auteur recommence à protester de son ignorance complète en fait de constructions navales; et sur-le-champ il nous assure de nouveau que tout ce que nous avons construit jusqu'à ce jour ne vaut absolument rien; et il nous indique à grands traits, avec toute la hardiesse qui conviendrait seulement aux grands maîtres, les plans qu'il a l'espérance de voir bientôt

(1) « Loin d'être défavorable sous le rapport de l'économie, le nouvel armement sera au contraire avantageux au plus haut degré sous ce rapport. » (*Nouvelle force maritime* de 1822, page 265.)

[illegible] (1). Examinons en détail ce huitième [illegible] livre : c'est le plus curieux.

On nous engage d'abord à ne plus construire d'autres bâtiments de guerre à voiles, que des frégates, ou des corvettes fort longues, mais très-étroites, afin qu'elles soient meilleures marcheuses (2). M. Paixhans ignore que, pour obtenir cette précieuse qualité à bord des frégates et des corvettes, on est obligé d'accroître leur largeur actuelle. [illegible] manqueraient totalement de stabilité, sur-tout d'après les principes qu'il adopte : elles seraient peut-être couvertes d'une cuirasse métallique à l'épreuve du boulet (3) ; elles recevraient une augmentation de matériel et de bouches à feu (4) ; leurs batteries seraient plus élevées au-dessus de l'eau, que celles d'aucun vaisseau actuel (5) ; leur batterie serait entièrement composée de canons à bombes, et il y aurait quelques pièces du même genre sur les gaillards (6). Les plus légères de ces pièces peseraient autant que nos canons de 36, c'est-à-dire au moins 7,000 livres, sans compter les affûts et tous les attirails. Jamais on n'osa placer de pareilles masses à bord d'un bâtiment léger.

Les frégates ou corvettes longues et étroites de M. Paixhans chavireraient, même dans le port, avant d'avoir reçu tout leur armement, d'autant qu'il leur donne au plus un déplacement de quatre ou cinq cents tonneaux, tandis que les plus grandes frégates actuelles n'en jaugent [illegible]

---

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, pages [illegible] et 438.

(2) *Ibid.* pages 296 et 318.

(3) Je dis *peut-être*, parce que l'auteur [illegible] à ce sujet. (*Nouvelle force maritime* de 1822, page 297.)

(4) *Ibid.* pages 320 et 321.

(5) *Ibid.* pages 297, 318, 325, 331, &c.

(6) *Ibid.* page 318.

[redacted]
cinquante tonneaux (2).

[redacted]

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, page 305. M. Paixhans parle de frégates de 44. En France, c'est le calibre, et non le nombre de canons, qui sert à distinguer cette espèce de navire; ainsi on dit, une frégate de 12, de 18 et de 24. L'usage en Angleterre et en Amérique est, au contraire, d'indiquer le nombre des canons. On y paraît décidé à faire désormais cette indication avec exactitude; mais jusqu'ici on donnait aux plus grandes frégates le nom de frégates de 44, quoiqu'elles portassent jusqu'à 59 bouches à feu.

~~(2) *Observations sur les dimensions des vaisseaux, des frégates, &c.*, par~~ M. Tupinier, page 11 et suivantes, et page 34 et suivantes, Paris, 1822.

(3) *Nouvelle force maritime* de 1822, pages 310, 321, 337.

(4) *Ibid.* pages 298, 312, 316.

[redacted]

(6) *Ibid.* pages 295, [redacted]

(7) *Ibid.* pages 327 et 328.

(8) *Ibid.* page 329.

(9) *Ibid.* pages 291, 313.

(10) *Ibid.* page 39.

» posé ne seront, dit-il, dans les premiers temps, que des » bâtimens à voiles (1). » Néanmoins il revient bientôt sur les détails de construction et d'armement des frégates à vapeur (2), et il donne ensuite des renseignemens sur d'autres navires à vapeur et sur des bâtimens de la même espèce, qu'il appelle *batteries défensives*.

Ces batteries seraient plus grandes et plus formidables qu'aucun vaisseau de premier rang; cependant elles n'auraient d'autre moteur qu'une très-faible machine à vapeur, ou bien les hommes de l'équipage qui seraient peu nombreux (3). On formerait avec ces batteries des rades extérieures (4), ou une espèce de camp naval retranché (5). Cela se pratiquerait devant tous les ports principaux et dans tous les passages importans (6). Enfin les batteries défensives arriveraient subitement de tous les points de la côte, lorsque l'ennemi ferait sur l'un d'eux quelque attaque sérieuse (7).

Nous assurons M. Paixhans que les marins ne se chargeraient pas de conduire des masses aussi peu mobiles et aussi peu faciles à gouverner : les courans et les vents les maîtriseraient presque toujours; elles seraient exposées à de fréquens naufrages, et elles n'exécuteraient que très-lentement les plus courtes traversées. Mais l'auteur paraît disposé à se passer de nos secours; il prétend que « les batteries » défensives n'exigeraient, pour ainsi dire, d'autre équipage

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, pages 299 et 300.

(2) *Ibid.* page 313.

(3) *Ibid.* pages 315, 316, 320, &c.

(4) « Quel avantage, s'écrie l'auteur, ne pourra-t-on pas retirer de la formation, en temps de guerre, d'une grande rade extérieure, au moyen de » batteries défensives en avant d'un port principal ! » (*Nouvelle force maritime* » de 1822, page 338.)

(5) *Ibid.* pages 300 et 339.

(6) *Ibid.* pages 336 et suivantes.

(7) *Ibid.* page 339.

» que les canonniers nécessaires à leur artillerie (1). » Ces canonniers, commandés naturellement par des officiers d'artillerie, seraient sans doute plus habiles à la mer que des matelots commandés par des officiers de marine! Cela n'est pas plus étonnant que les leçons d'art naval que nous a données M. Paixhans, dans les ouvrages où il déclare et prouve si souvent qu'il ne possède pas plus la théorie que la pratique de cet art.

Examinons maintenant les conditions auxquelles les ingénieurs devront se conformer, s'ils veulent construire les petits bâtimens à vapeur de M. Paixhans. Il faut d'abord que ces navires offrent un *but imperceptible* (2), ou du moins une *surface à peine perceptible* (3), *un objet à peine visible* (4). Cependant il faut donner à leur batterie plus d'élévation qu'à celle d'aucun vaisseau de ligne (5), rendre à l'épreuve du boulet les parties les plus exposées aux coups de l'ennemi (6), placer plusieurs canons à bombes du plus grand calibre, à la poupe ainsi qu'à la proue (7); et dans la cale, une machine à vapeur si puissante, qu'elle fasse mieux marcher les nouveaux bâtimens qu'aucune espèce de navire connu (8); enfin il faut que la quantité de combustible soit suffisante pour exécuter des campagnes de plusieurs jours, de plusieurs semaines, et même de plusieurs mois (9).

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, page 300.

(2) *Ibid.* page 298.

(3) *Ibid.* page 334.

(4) *Ibid.* page 290.

(5) *Ibd.* pages 322 et 323.

(6) *Ibid.* page 319.

(7) *Ibid.* pages 311. — M. Paixhans n'a pas fait savoir le poids des canons à bombes du calibre de deux cents livres, le plus grand de ceux qu'il propose. Mais il avoue que ses canons à bombes, du calibre de cent cinquante, peseraient dix mille huit cents livres chacun, sans compter les affûts, les projectiles et toutes les autres dépendances.

(8) *Ibid.* pages 298, 306, 319 et 334.

(9) *Ibid.* pages 298 et 337.

M. Paixhans saura que toutes ces conditions, loin d'être praticables à bord d'un navire imperceptible, ou à peine perceptible, ne le seraient qu'à bord de bâtimens de sept à huit cents tonnaux, qui coûteraient chacun au moins six cent mille francs.

Chaque batterie défensive, plus forte d'échantillon, pourvue d'une artillerie plus formidable, et ayant des dimensions plus grandes qu'aucun vaisseau de ligne, coûterait nécessairement plusieurs millions. Quant aux bâtimens à voiles, longs et étroits, qui auraient une voilure plus considérable qu'aucune frégate actuelle, une batterie plus élevée et des canons à bombes jusque sur le gaillard, ils coûteraient chacun quinze à seize cent mille francs, parce qu'il faudrait leur donner environ 200 pieds de long sur 45 de large, pour les empêcher de chavirer. M. Paixhans dit : « Bien entendu » que, dans cette espèce de bâtimens, rien n'empêche d'en » avoir qui soient de grandeurs diverses ; frégates grandes » ou petites, corvettes, &c. : même observation pour les » bâtimens à vapeur et pour les batteries défensives (1). » Ainsi voilà sept ou huit modèles de nouveaux bâtimens à exécuter. L'auteur reconnaît en outre la nécessité de s'en procurer un nombre plus grand que celui de nos bâtimens de guerre actuels (2) ; et, toujours dirigé par des vues d'économie, il veut que la France ait désormais, au lieu de cinq arsenaux principaux, cent ports capables de recevoir et d'équiper des escadres redoutables (3). On n'exigera pas sans doute que je pousse plus loin le détail des inventions et des économies maritimes de M. Paixhans ; elles offrent toutes des résultats précisément contraires à ses intentions.

---

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, page 297.

(2) Ce système, il est vrai, demandera pendant la guerre des bâtimens plus nombreux : car on voudra obtenir par le nombre, la force qui vient aujourd'hui de leur grandeur. . . . (*Ibid.* page 343.)

(3) *Nouvelle force maritime* de 1822, pages 343 et 344.

N'examinons plus que ses projets relatifs à l'artillerie. Nous avons déjà parlé des projectiles ; passons aux bouches à feu et à leurs affûts.

Un grand nombre d'artilleurs, parmi lesquels on distingue le baron de Stark, Benjamin Robins, Texier de Norbec, la Martillière, Clément, Congrève, et la plupart des partisans du tir horizontal des projectiles creux, ont proposé ou fait exécuter des canons dégagés de moulures inutiles, et plus courts que les canons ordinaires. Un réglement fait en France, le 12 floréal an 11, prescrit cette mesure. M. Paixhans a proposé de semblables idées ; et c'est ce qu'il y a de plus important dans toutes ses propositions. Néanmoins il aurait pu se dispenser de donner une chambre et un parasouffle à ses canons, à l'imitation des carronades. Les canons de ce genre ne furent jamais universellement adoptés, et ont toujours fini par être abandonnés (1).

Quant à l'affût que M. Paixhans propose pour les pièces de grand calibre, il est difficile d'avoir imaginé une chose plus semblable à nos affûts marins, et cependant plus antimarine.

Qu'on se figure d'abord un affût marin ayant des flasques très-hauts et très-massifs, dont la partie inférieure repose immédiatement sur le pont. L'entretoise de mire et l'entretoise de volée ont aussi de très-fortes dimensions. Au-dessus et au milieu de chacune, il y a une rainure qui s'applique sur une longue aiguille, dont la cheville ouvrière est placée contre le sabord. Sur cette dernière, il y a une

(1) Casimir Siemienowicz attribue à Frédéric Geikant, ingénieur d'Uladislas IV, l'invention d'une espèce de carronade assez semblable aux canons de M. Paixhans, et destinée également à lancer horizontalement des bombes (*Ars magna artilleriæ*, pars 1, lib. 4, cap. 4). Le général Gassendi disait, dans ses premières éditions de l'Aide-mémoire, que « les canons à parasouffle » avaient paru si ridicules, qu'on n'avait pas encore osé en couler. » L'opinion de cet habile artilleur n'est pas devenue plus favorable au parasouffle (tome I, page 500, 5.e édition).

sorte de *solive* qui se lève et s'abaisse au moyen d'un cric. Cette *solive* doit communiquer avec des conduits pratiqués dans la muraille des navires et dans ces cloisons ou *traverses défensives* que M. Paixhans veut établir de toutes parts dans les batteries. Les bombes, au moyen de palans, seraient hissées du fond de la cale jusqu'à l'extrémité la plus élevée des conduits, où on les abandonnerait à elles-mêmes, et M. Paixhans croit qu'elles pourraient rouler dans la *solive* (1). Enfin il y a deux roues vers la tête de l'affût, qui, pour porter sur le pont, ont besoin qu'on soulève l'arrière de l'affût : un énorme levier, armé d'une roulette, est destiné à faciliter cette opération.

Aucun palan, aucune brague, ne servent à manœuvrer ni à tenir en place cet affût, et l'inventeur veut lui faire porter des armes dont les moins lourdes pèseraient, sans aucun de leurs attirails (2), dix mille huit cents livres : une pareille masse, abandonnée aux roulis et aux tangages d'un navire quelconque, serait transportée violemment d'un côté à l'autre et de l'avant en arrière, écraserait tout ce qu'elle trouverait sur son passage, et défoncerait les murailles : il suffirait pour cela que la mer fût médiocrement houleuse. Les marins qui prévoiraient d'avance le péril, ne manqueraient pas, il est vrai, d'y remédier à l'aide de cordages avec lesquels ils saisiraient les canons, et au moyen de taquets qu'ils cloueraient autour des affûts ; mais, dans cet état, les pièces ne pourraient plus servir.

Voici du reste le procédé indiqué par M. Paixhans pour manœuvrer les canons à bombes *avec force et commodité*, à

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, page 328.

(2) *Ibid.* page 215, planche 7, et table des dimensions, page 2. L'auteur nous autorise à placer sur nos affûts marins les plus petits canons à bombes, qui pèsent sept mille deux cents livres, c'est-à-dire, autant que nos plus grands canons actuels. Son affût est spécialement destiné aux moyens et aux gros canons à bombes.

ce qu'il prétend : « Les deux roulettes du nouvel affût au-
» raient des trous dirigés à leur centre, pour recevoir des
» leviers de fer avec lesquels on embarrerait, comme aux rou-
» leaux d'affût de côté; et afin que l'abattage de ces leviers
» ne fasse jamais tourner les roulettes, sans faire mouvoir
» l'affût, le bandage extérieur de chaque roulette porterait
» des clous à tête saillante et aiguë, qui mordraient dans
» le bois de la plate-forme ou du pont (1). »

De la sorte on déchirerait les bordages du pont ou de la plate-forme, on les rendrait malpropres et désagréables, et on les userait bientôt au point de laisser filtrer dans l'étage inférieur, l'eau qui tomberait sur le pont. D'ailleurs, je le répète, la manœuvre indiquée serait impraticable, dès que les navires rouleraient ou tangueraient fortement; et, dans les autres instans, cette manœuvre serait beaucoup plus lente et plus incommode que celle qu'on exécute ordinairement avec des palans.

Je jette un coup d'œil sur d'autres défauts de cette invention : les batteries ne seront jamais aussi dégagées qu'on le souhaiterait, et elles se trouveraient encombrées de la manière la plus nuisible au service, par les *aiguilles* et par les traverses défensives (2). Les conduits que M. Paixhans veut établir dans ces traverses et dans les murailles ne suffiraient pas pour faire rouler des bombes garnies d'un *sabot* (3) jusque dans la *culière* du croc; le *sabot* les empêcherait de

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, page 219.

(2) « Les traverses défensives auraient, dans les batteries des bâtimens, une
» destination analogue à celle des traverses en gabion, qu'on établit dans les
» batteries de siége et de place, et analogue aussi à celle des cases qu'on a
» essayées pour diviser la carène des bâtimens eux-mêmes en portions indé-
» pendantes les unes des autres. » (*Ibid.* page 327.)

(3) Cet officier fait voir dans les planches de son ouvrage, et dit positivement que « ses bombes devront être placées sur un *sabot* en bois, au moyen
» de deux bandelettes en fer-blanc, fixées avec des clous en cuivre sur ce
» sabot. » (*Nouvelle force maritime* de 1822, page 209.)

rouler dans tous les sens; et cependant elles en auraient besoin, puisque la direction des traverses et celle des murailles feraient entre elles des angles très-ouverts. Mais supposons que, d'une manière quelconque, on présente des bombes du calibre de deux cents livres devant la bouche des pièces; le chargeur le plus robuste n'aurait pas toujours assez de force (étant d'ailleurs embarrassé d'un refouloir), pour empêcher, dans un coup de roulis ou de tangage, les projectiles de passer au travers du sabord et de tomber à la mer. Cet accident n'est déjà que trop fréquent avec les boulets de vingt-quatre et de trente-six, à bord de nos vaisseaux de ligne, bien plus stables toutefois dans une mer agitée, que ne le seraient les frégates ou corvettes alongées, et les navires à vapeur de M. Paixhans.

Je n'insisterai pas davantage sur tous les inconvéniens que présentent les projets de cet officier. Mais, puisque je me suis enfin décidé à rendre compte de leur ensemble, je dois encore signaler les bizarreries et les contradictions suivantes.

M. Paixhans a pour but principal, dans sa seconde *Nouvelle force maritime*, de faire adopter les navires à vapeur et les projectiles creux. Nous avons déjà prouvé, en citant ses propres paroles (1), qu'il avait commencé par montrer beaucoup de mépris pour les frégates à vapeur. Voici ce qu'il dit des projectiles creux : « Quels que soient les matières, les formes et le dosage des artifices, il ne paraît pas » qu'on puisse, par le moyen des bombes, des obus, des » boulets creux, &c., apporter des changemens décisifs à la » manière de combattre une flotte ennemie (2). » Cela se trouve mot à mot dans les deux *Nouvelles forces maritimes*.

« Nous ne risquerons pas, dit encore M. Paixhans, de

(1) *Nouvelle force maritime* de 1821, page 64.
(2) *Ibid.* page 56. — *Nouvelle force maritime* de 1822, page 36.

» donner une *opinion aussi insuffisante et aussi faiblement* » *arrêtée que la nôtre*, sur la question des limites que l'art » des ingénieurs-constructeurs et des marins pourrait attein- » dre ou dépasser, mais, quelque reculées que puissent être » ces limites, et *de quelques nuages qu'elles soient enveloppées* » *à nos yeux*, toujours est-il dans la nature des produits d'un » tel art et dans la force invincible des choses, que les amé- » liorations n'y pourront jamais être que lentement, succes- » sivement et publiquement admises, qu'aucune puissance » ne pourra se les approprier, sans que bientôt toutes les » autres n'en jouissent également; que *par conséquent toute* » *marine supérieure demeurera supérieure, et que les progrès* » *de l'art ne donneront à aucune marine inférieure les moyens* » *de sortir de l'infériorité* (1). »

M. Paixhans aurait pu se dispenser de nous répéter sans cesse qu'il n'entend rien à la marine, et que les questions relatives aux progrès de cet art sont enveloppées de nuages à ses yeux : cela est tout-à-fait évident dès les premières pages de ces deux *Nouvelles forces maritimes*. Mais il aurait dû s'occuper de faire cadrer ce qu'on vient de lire, avec ce qu'il avance touchant son nouveau système, « dont l'avan- » tage serait loin de ne devoir procurer à la marine française » que l'initiative d'un premier succès. Cet avantage, comme » il a le soin d'ajouter, consistant en cela, *qu'à l'avenir la* » *puissance navale des États pourrait devenir proportionnelle à* » *la force totale de leur population, au lieu d'être, comme au-* » *jourd'hui, restreinte à la seule portion expérimentée de leur* » *population maritime* (2). »

Indiquons enfin une autre contradiction prodigieuse. M. Paixhans croit devoir convenir souvent de son ignorance en marine dans la *Nouvelle force maritime* de 1822; mais il s'exprimait autrement dans la *Nouvelle force maritime* de

(1) *Nouvelle force maritime* de 1822, page 53.
(2) *Ibid.* page 14.

1821. Ecoutons-le répondre aux objections qu'il s'y fait à lui-même : « Mais, dira-t-on, vos espérances ne sont-elles » pas une illusion ? . . . . Nous répondrons que notre travail, » après avoir été médité plusieurs années, a été examiné » sérieusement, longuement et en détail . . . . Peut-être trou- » vera-t-on dans cette première partie la preuve que ce n'est » pas légèrement que nous avons abordé une question im- » portante. . . . . Peut-être que l'attention donnée à l'a- » mélioration du système existant, qu'un système nouveau » doit faire abandonner, sera regardée comme une garantie » des soins plus grands encore, apportés dans les quatre » livres suivans à l'étude et à la formation de la nouvelle » force maritime proposée (1). »

Au demeurant, ce ton d'assurance chez M. Paixhans est moins déplacé que des protestations de modestie, dont voici le sens positif : « Je ne possède ni la théorie, ni la » pratique de l'art naval ; néanmoins je vous déclare, Mes- » sieurs les ingénieurs et les officiers de la marine, que » vos constructions, vos armemens et la manière dont vous » en faites usage, n'ont pas le sens commun ; je vais vous » apprendre comment, avec beaucoup moins de frais et » de dangers, vous pouvez acquérir plusieurs nouvelles » forces maritimes. »

L'auteur, il faut l'avouer, a fait tout ce qui dépendait de lui pour masquer ce que de pareilles idées ont de choquant. Il comble d'éloges les personnes dont il attaque les talens et la réputation, et toutes ses propositions sont émises en termes énigmatiques, ou noyées dans un déluge de paroles.

Peu de personnes ont eu la patience de lire avec attention les deux *Nouvelles forces maritimes ;* peu de personnes d'ailleurs ont assez étudié la marine, l'artillerie et la méca-

---

(1) *Nouvelle force maritime* de 1821, pages 1, 2, 3, 4.

nique, pour oser prononcer sur un pareil sujet : tout ce qui frappe, dans les longs écrits de M. Paixhans, c'est qu'il engage à remplacer l'artillerie ordinaire par des obusiers ou canons à bombes, et les vaisseaux actuels par des navires à vapeur, deux idées qui avaient déjà une certaine vogue avant l'apparition des *Nouvelles forces maritimes*.

Cependant le public, et je dirai même quelques savans, quelques hommes d'état, jugeant d'après les mots plutôt que d'après les choses, se sont figuré qu'on doit à ces deux ouvrages le nouveau système d'art naval. M. Paixhans a trouvé de plus un sûr moyen d'acquérir une sorte de célébrité; c'est de s'approprier les idées d'autrui, et d'exciter de vives réclamations.

M. Vallier, comme il a déjà été dit, a fait savoir qu'il était le véritable inventeur du projet d'armer des embarcations presque imperceptibles avec des soldats et des obusiers (1). M. Charles Dupin a prouvé, dans un rapport à l'Institut, que de nombreux documens sur la marine, confiés par lui à M. Paixhans, se trouvaient insérés dans les deux *Nouvelles forces maritimes*. Ce savant, faisant ensuite valoir les droits du célèbre Carnot, a reproché à M. Paixhans de s'être approprié l'idée *de multiplier dans les places fortes les casemates et les feux courbes* (2).

Enfin plusieurs officiers, sans prendre la peine d'écrire

(1) La plus grande des deux obusières construites à Baïonne en 1819 et 1820, avait environ 13 pieds de long et 5 pieds de large; son équipage était composé de deux officiers d'artillerie et d'un rameur. Cette embarcation marchait mal et avait de grandes oscillations. Elle ne fut essayée que sur la Nive; il eût été très-imprudent de la faire sortir en mer. Je dois ajouter que M. Vallier ne s'est pas borné à vouloir construire des embarcations si petites; il proposait d'en construire de plus grandes, qui auraient été pontées et capables de naviguer au large; car il voulait, comme M. Paixhans, créer une nombreuse marine, et changer tout ce qui a été fait par les marins et les ingénieurs.

(2) Ceci concerne l'appendice de la *Nouvelle force maritime* de 1822. Il n'est presque pas question d'art naval dans cet appendice; c'est pourquoi je n'ai pas cru devoir en parler.

contre M. Paixhans, lui reprochent la manière dont il s'est emparé de leurs propres travaux, qui devaient, ou ne pas aller au delà du comité central d'artillerie (dont M. Paixhans était secrétaire), ou paraître dans le monde sous le nom de leurs véritables auteurs.

Lorsque la seconde *Nouvelle force maritime* fut publiée, j'aurais peut-être été plus en droit que personne d'accuser M. Paixhans de plagiat. Voici ce que j'avais écrit en 1819 : « Il est un système qui semble devoir prévaloir sur tout » autre ; c'est celui de bâtimens à vapeur impénétrables à » tous les projectiles, et armés de gros obusiers (1)...... » Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans de plus grands détails » à ce sujet, sur lequel d'ailleurs j'ai entrepris un ouvrage » d'une étendue proportionnée à l'importance des matières » qu'il renferme. J'engage seulement les lecteurs à croire » qu'il existe, pour détruire les vaisseaux, une foule de » moyens inusités jusqu'à ce jour (2). »

Je pourrais, outre cette citation, publier des lettres de M. Paixhans où l'on verrait que c'est auprès de moi qu'il cherchait principalement à puiser des renseignemens sur les navires à vapeur, sur les projectiles creux et sur la marine en général. Mais je ne trouve pas qu'il ait assez profité de mes conseils, pour attacher beaucoup de prix à lui en avoir donné ; et ce n'est nullement pour me satisfaire, que je me suis déterminé à publier cet examen des deux *Nouvelles forces maritimes*.

(1) Je me serais mieux exprimé, en disant que les navires à vapeur et les projectiles creux allaient bientôt acquérir une vogue outrée : on va voir que j'annonçais d'autres moyens de destruction presque inconnus, quoique très-redoutables.

(2) *Mémoire sur les mines flottantes*, &c., page 172, Paris, 1819. Les principaux moyens de destruction auxquels se rapportait ceci, étaient les navires et les canons sous marins. Je ne croyais pas devoir les désigner spécialement avant d'avoir étudié tout ce qui les concerne, et je n'en avais pas le temps alors, étant sur le point d'entreprendre un assez long voyage.

L'auteur, à force de démarches, a déjà fait dépenser beaucoup d'argent pour l'expérience très-inutile de Brest. Quel en a été le résultat? On a vu que des bombes ou obus de 8 pouces, remplis de poudre et d'artifice, font plus de dégât dans un vaisseau que des boulets ordinaires, dont le plus grand calibre est de 6 pouces et quelques lignes. Quiconque possède les plus légères notions de marine et d'artillerie, pouvait l'annoncer d'avance. On doit même ajouter que l'expérience de Brest est une des moins concluantes entre toutes celles du même genre. Elle ne peut servir à constater que l'immense supériorité acquise sur nous, par les Américains et les Anglais, dans la fabrication des projectiles creux. Cependant M. Paixhans continue ses démarches. On va peut-être construire, à sa sollicitation, quelques navires à vapeur, bien inférieurs à ceux des étrangers; et enfin, je le répète, l'emploi des navires à vapeur, combiné avec l'usage des projectiles creux, est infiniment plus favorable à l'Angleterre qu'à la France. Je dois donc, autant qu'il sera en mon pouvoir, empêcher le gouvernement d'adopter un système qui lui ferait dépenser beaucoup en temps de paix, et qui lui attirerait des revers prodigieux en temps de guerre.

Si la tâche que je viens de remplir m'avait paru moins fâcheuse, je n'aurais pas différé pendant deux ans à manifester mon opinion sur les *Nouvelles forces maritimes*. Il est pénible d'avoir à relever des erreurs trop fortes et trop nombreuses, et d'humilier peut-être un faiseur de projets, tout en le ménageant le plus possible. Sans cesse il m'a fallu modifier, atténuer et presque déguiser ma pensée; sans cesse j'ai cherché les épithètes les moins désobligeantes, au lieu d'épithètes d'une autre nature qui pourraient seules caractériser franchement les conceptions maritimes de M. Paixhans. Je n'ai pas voulu critiquer des principes généraux d'artillerie et de fortification, sur lesquels il eût été plus désagréable pour cet officier de s'être trompé. Je n'ai pas

signalé une seule des erreurs de fait et des citations fausses ou mal choisies, dont ses ouvrages abondent. Qu'il vous suffise enfin qu'il m'eût été facile de traiter beaucoup plus sévèrement les deux *Nouvelles forces maritimes*; si les démarches de l'auteur auprès du gouvernement m'engageaient de nouveau à m'élever contre un système que les marins et les ingénieurs pourraient perfectionner et rendre praticable, mais qui serait toujours très-opposé à toute espèce d'économie, ainsi qu'aux succès futurs de la marine française.

Je suis persuadé néanmoins que la critique la plus fondée nuit parfois autant à celui qui en est l'auteur, qu'à celui qui en est l'objet; et je serais très-fâché d'avoir à pousser plus loin mes remarques. Puisse à l'avenir M. Paixhans, approfondissant mieux ses projets, et employant mieux de nombreux talens, m'imposer le devoir agréable de louer ses travaux!

DE MONTGÉRY.

(N° 7.) *De la Fièvre jaune considérée par rapport à l'Europe et à la France; état actuel de la question.*

Nous avons reçu le dernier mémoire de M. le docteur Lefort sur la fièvre jaune. Le défaut d'espace ne nous permet pas de l'insérer ici : d'ailleurs, cet écrit a été répandu dans le public. Cependant tout ce qui a rapport à cette cruelle maladie, intéresse trop la marine, pour que nous puissions garder sur cet objet un silence absolu. M. Lefort soutient que la fièvre jaune n'est pas contagieuse : s'ensuit-il qu'en Europe et en France on doive penser de la même manière et s'abandonner aux chances hasardeuses de cette opinion? Si la fièvre jaune n'est pas originaire du continent et des îles d'Amérique, elle y est au moins endémique, tandis que jusqu'ici elle est heureusement restée étrangère à la majeure partie de l'Europe. La position est donc très-différente pour l'un et pour l'autre pays; et M. le

docteur Rochoux, qui a aussi exercé la médecine à la Martinique, et qui ne croit pas que la fièvre jaune soit contagieuse aux Antilles, a pourtant reconnu le caractère contagieux de la maladie de Barcelone. L'importance du sujet nous oblige à placer ici quelques corollaires qui fixent le point de la question, et rappellent les faits principaux qui s'y rattachent.

On n'est pas encore parvenu à démontrer que la fièvre jaune n'est jamais contagieuse.

L'importation plusieurs fois constatée de cette maladie en Espagne, et sa propagation parmi les habitans des villes maritimes où elle a éclaté : voilà le fait.

Dans beaucoup de cas, vous ne l'avez pas vue se transmettre d'un individu à un autre, et vous dites : Elle ne se communique pas toujours par le contact; donc elle n'est pas contagieuse.

Mais Cadix, Barcelone, le Port du Passage, &c., étaient dans le meilleur état de santé, avant l'arrivée de tels et tels navires. La fièvre jaune paraît tout-à-coup; elle attaque premièrement les personnes qui ont communiqué avec ces vaisseaux, ensuite celles qui habitent les lieux les plus rapprochés de leur mouillage, et enfin elle se dissémine dans toute la population.

N'y a-t-il pas contact, lorsque les habitans d'un port communiquent avec l'équipage d'un vaisseau infecté, et *vice versâ!*

Ce n'est pas par contagion, direz-vous, c'est par infection que la maladie se propage : soit. Le vaisseau était infecté. Mais la maladie se répand dans la ville, et la voilà infectée à son tour. Il faut convenir que l'infection ressemble beaucoup ici à la contagion, et n'est pas moins redoutable.

L'infection n'est en effet qu'une circonstance particulière de la contagion, et celle-ci n'est jamais plus active que lorsqu'il existe un foyer d'infection. En vain nous voudrions déterminer les divers modes que les maladies peuvent suivre

dans leur transmissions. Laissons-là les théories et bornons-nous aux faits.

Or, encore une fois, que disent les faits? que la fièvre jaune peut passer des vaisseaux infectés, dans la population des ports où ils arrivent; qu'il serait trop dangereux d'adopter, avec toutes ses conséquences, l'opinion de ceux qui prétendent que cette maladie ne peut, dans aucun cas, se communiquer par contagion; et que leur système est trop vague pour influer sur les principales bases de la législation sanitaire.

(N.° 8.) *Essai historique sur la vie et les campagnes du* Bailli de Suffren, *par M. Hennequin, éditeur de l'Esprit de l'Encyclopédie, et l'un des collaborateurs de la* Biographie universelle. *Paris, 1 vol. in-8.°, orné d'un portrait de M. de Suffren, lithographié par Vigneron, et d'un fac simile de son écriture. Chez Peytieux, galerie Delorme, n.os 11 et 13: prix 4 francs pap. ord.; 8 francs pap. vél. On ajoutera 1 franc pour le recevoir franc de port.*

La marine, comme tous les arts qui contribuent à l'illustration ou à la puissance des empires, parvint, pendant le beau siècle de Louis XIV, au plus haut degré de splendeur. Sous l'influence de cet heureux monarque, elle vit s'élever dans son sein des hommes dont les talens et la renommée égalèrent tout ce qu'on avait vu de plus célèbre jusqu'alors. Tourville, Forbin, Duquesne, Duguay-Trouin, seront à jamais la gloire de la marine militaire française, et un objet d'émulation pour ceux que leur génie appelle vers cette noble et périlleuse carrière.

A la mort de Louis XIV, les grands établissemens maritimes qu'il avait donnés à la France, tombèrent peu à peu dans l'oubli. D'autres intérêts dirigèrent les vues du gouvernement vers la guerre continentale. La marine fut presque

abandonnée, et la nature elle-même, se montrant complice de cette négligence, ne produisit pendant long-temps aucun de ces hommes qui avaient rendu, sur les mers, le nom de la France redoutable pour toutes les nations rivales.

Ce n'est pas que quelques actes éclatans de courage et d'héroïsme n'aient rappelé par intervalle de quoi les marins français étaient capables; mais ce sont des éclairs qui n'ont brillé un moment que pour faire paraître l'obscurité plus profonde. Il faut franchir plus d'un demi-siècle, pour trouver un homme dont la renommée, appuyée sur des bases solides, se place auprès des grandes réputations du siècle de Louis XIV: je veux parler du Bailli de Suffren.

On doit des remerciemens à M. Hennequin, qui a eu l'heureuse idée de faire connaître la vie et les actions de cet homme, dont les exploits ont acquis tant de gloire à nos armes, dans la guerre de l'indépendance américaine. Sous le titre modeste d'*Essai historique*, l'ouvrage dont je rends compte présente, avec autant de clarté que d'exactitude, le tableau fidèle des nombreux combats livrés par l'intrépide Suffren, sur les côtes d'Espagne, aux îles du cap Vert, et dans son immortelle campagne de l'Inde. Le cap Saint-Vincent, la Praya, Provédien, Négapatam, Trinquemalé, Goudelour, sont tour à tour le théâtre des exploits de l'amiral. L'Angleterre étonnée retrouve un rival digne d'elle. Trinquemalé est pris; Goudelour est délivré d'un siége; l'Inde, défendue contre toutes les entreprises des Anglais, proclame avec admiration le nom de son infatigable défenseur. De nouvelles entreprises vont couronner encore ces glorieux succès, lorsque la paix en arrête l'exécution, et permet à Suffren de venir recueillir dans sa patrie le tribut d'éloges mérité par de si glorieux travaux.

Le style clair, naturel et précis de M. Hennequin, donne un nouvel attrait aux événemens qu'il raconte. Sans sortir des bornes étroites que le titre de son ouvrage lui impose, sans rechercher ces ornemens ambitieux qui servent trop

souvent à déguiser la nullité du fond sous la bouffissure de la forme, il sait attacher son lecteur et lui rendre présens les faits dont il retrace le tableau.

On peut, d'ailleurs, compter sur l'exactitude de ses récits, dont les élémens sont puisés aux sources les plus authentiques. Les pièces justificatives qu'il a placées à la suite de son ouvrage ne permettent aucun doute à cet égard.

Dans un moment où la marine française reprend le noble élan que lui avait imprimé l'infortuné Louis XVI, l'*Essai historique* sur le Bailli de Suffren ne peut manquer d'obtenir du succès. On pourrait le présenter comme un modèle à nos marins, s'ils n'avaient pas prouvé, par des exploits récens, que leur dévouement à la patrie suffit pour leur inspirer les plus beaux actes d'héroïsme, et qu'ils n'ont pas besoin d'exemples pour parcourir la carrière de l'honneur et de la gloire. V.

(N.° 9.) NOTICE *sur la vie et les ouvrages de* M. PIERRE LABARTHE.

PIERRE LABARTHE, issu d'une ancienne famille noble de Salliez (1), naquit à Dax, département des Landes, le 9 juin 1760. Élevé à Bordeaux, où son père avait formé un établissement commercial, il fit de très-bonnes études à l'université de cette ville : se destinant au barreau, il suivit son droit avec distinction et fut reçu avocat; mais ses liaisons de parenté et d'amitié dirigèrent ses vues vers une autre carrière. En 1783, M. Devaivre, appelé à l'intendance générale des colonies, et qui le savait instruit, discret et laborieux, le choisit pour son secrétaire. Bientôt, sous les auspices et par les soins de cet administrateur profond et

(1) La famille Coulomme.

éclairé, il obtint un emploi dans l'administration générale des colonies : il avait si bien profité des instructions lumineuses et des bons principes que son protecteur s'était plu à lui donner, comme à un élève de prédilection, qu'il ne tarda pas à être un des meilleurs employés du département de la marine. Il avait la conception vive, le jugement droit, le travail facile, l'exécution prompte ; il savait examiner une affaire jusque dans les plus petits détails, et il l'analysait avec un talent particulier : aussi, le rapport qu'il en faisait était clair et concis à-la-fois, et ses conclusions étaient toujours justes. Il était impossible que ses talens et sa manière d'en faire usage ne lui attirassent pas la considération et l'estime des fonctionnaires supérieurs de la marine : sans doute, son amour-propre a pu être flatté des témoignages de bienveillance qu'il en a reçus ; mais son cœur était encore plus satisfait de l'amitié que lui portaient ses camarades. Il la méritait à tous égards : modeste, obligeant, empressé, chacun, dans l'occasion, le trouvait prêt à l'aider de ses renseignemens et de ses conseils ; il facilitait ainsi le travail intérieur des bureaux. Il dut son avancement à son mérite seul. En 1794, il fut nommé chef du bureau des colonies orientales et des côtes d'Afrique. Pendant quatorze ans, il dirigea les affaires importantes dévolues à ses attributions, avec droiture et loyauté. Ce fut alors que s'abandonnant à son penchant naturel pour les recherches et les observations, il fit une ample moisson de documens et de faits exacts, qu'il sut ensuite élaborer avec soin, pour les offrir au public dans des ouvrages intéressans sur les colonies. Mais ce travail trop assidu porta dans son sang une inflammation qui fut peut-être le germe de la cruelle maladie qui l'a mis au tombeau, et qui d'abord, le menaçant de cécité, le força à demander sa retraite, quelque regret qu'il en eût : elle lui fut accordée, en 1808, après vingt-cinq ans de services laborieux et utiles. A cette époque, il était déjà veuf depuis plusieurs années. Rendu à la vie pri-

vée, il consacra tous ses soins à l'éducation de sa fille chérie, l'unique fruit de son mariage; néanmoins, il trouvait encore le moyen de consacrer quelques instans à ce qu'il appelait ses anciens souvenirs. Il revoyait souvent les notes qu'il avait recueillies sur des matières coloniales; il les comparait, il y ajoutait quelquefois des remarques, suggérées ou par sa mémoire qui était excellente, ou par ce qu'il apprenait de l'état présent des choses. On peut dire qu'il s'était fait une espèce de culte pour tout ce qui avait rapport aux intérêts coloniaux de la France: et jamais il ne donnait autant d'essor à la véhémence, à l'énergie d'expression qu'il tenait du sol natal, que lorsqu'un de ses anciens collaborateurs venait lui parler des colonies.

M. Labarthe est mort à Paris, le 6 juin 1824.

On a de lui,

Voyage au Sénégal. 1 vol. in-8.° Paris, Dentu, an 10, 1802.

Voyage à la côte de Guinée. 1 vol. in-8.° Paris, Debrais, Bossange, &c. An 11, 1803.

Harmonies maritimes et coloniales. Br. in-8.° Paris, 1815.

Intérêts de la France dans l'Inde. Br. in-8.° Paris, 1816.

Plusieurs articles dans les *Annales maritimes et coloniales.*

ALLUT.

(N.° 10.) *A Monsieur* BAJOT, *Rédacteur des* Annales maritimes, *sur un nouvel Instrument qui fournit un horizon artificiel.*

Bordeaux, 17 Juin 1824.

MONSIEUR,

Le but de votre journal et ma qualité d'abonné sont les seuls titres que je fais valoir auprès de vous, pour vous prier de vouloir bien insérer dans les *Annales maritimes*, la des-

cription d'un nouvel instrument dont la construction fournit en même temps un horizon artificiel et un instrument des passages portatif : le premier peut prendre le nom d'*horizon cylindrique*, à cause de sa forme ; et le second, celui d'*instrument des passages à réflexion*, à cause d'une de ses propriétés essentielles.

Les observations faites sur l'horizon cylindrique sont exemptes de toute cause d'erreur de la part de cet instrument, puisque les hauteurs sont prises sur une surface parfaitement plane et parfaitement horizontale, qui est celle d'un liquide, et que le rayon incident et le rayon réfléchi n'ont aucun milieu à traverser dans la plupart des circonstances ; si quelquefois il est nécessaire de placer un verre sur la direction du rayon incident, la surface du verre se trouvant, dans tous les cas, perpendiculaire à la direction du rayon, il ne peut en résulter aucune espèce d'erreur. J'ose espérer que la description qui suit ne laissera aucun doute sur cette assertion.

L'horizon cylindrique est composé d'une portion de cylindre creux, dont la longueur de l'axe peut varier de 3 à 4 pouces (ces limites ne sont pas de rigueur). En supposant l'axe dans une situation horizontale, cette portion de cylindre doit reposer sur une base ou section faite dans le corps du cylindre au-dessous du centre et parallélement à l'axe ; elle est destinée à couvrir et à mettre à l'abri de l'agitation de l'air un liquide dont la surface s'élève à la hauteur du centre du cylindre, à l'aide d'un vase fixé sur une plaque à trois pieds, dont deux sont à vis pour ramener la surface du liquide à la hauteur du centre, quand l'instrument est posé sur un plan qui n'est pas horizontal. Deux crochets servent à lier le cylindre avec la plaque, de manière que le vase, la plaque et le cylindre ne font qu'un même corps, qu'on peut aisément transporter par-tout où le besoin l'exige, avec un anneau fixé par une tige et une traverse à la surface du cylindre, dans la partie supérieure.

Sur le milieu de la surface du cylindre sont pratiquées deux ouvertures, dont la largeur peut varier de 10 à 16 lignes (ces dimensions ne sont pas plus de rigueur que celles du cylindre) : elles occupent à-peu-près la moitié de l'espace compris entre la tige et chaque bout de la partie cylindrique, laissant un plus grand espace du côté de la base que du côté de la tige. Les parties de la surface du cylindre que comprennent ces ouvertures, sont couvertes par deux surfaces cylindriques qui s'appliquent et qui sont mobiles sur celle du cylindre dans toute sa largeur ; leurs extrémités font leur mouvement circulaire entre la surface du cylindre et des plaques fixes au-dessus et au-dessous des ouvertures. Les deux surfaces mobiles portent chacune vers leur milieu un tube saillant dont l'ouverture circulaire est égale et correspond à celle qui est pratiquée à la surface du cylindre.

Pour mettre les tubes en mouvement et présenter leurs ouvertures perpendiculairement à la direction des rayons de l'astre, on a fixé sur les surfaces mobiles, à côté de chaque tube, l'extrémité d'une petite plaque dentée. Chacune de ces plaques s'étend circulairement sur la surface du cylindre, en passant sous la traverse qui fixe la tige de l'anneau ; elles sont séparées par une roue d'engrenage qui tient au pied de la tige : en donnant un mouvement circulaire à l'anneau, la roue d'engrenage fait mouvoir en même temps les deux tubes sur les ouvertures du cylindre, et les place dans une direction convenable à l'observation ; en sorte que si l'une de ces ouvertures donne passage à un rayon lumineux qui passe par son milieu, ce rayon sera réfléchi au centre par la surface du liquide vers le milieu de l'autre ouverture.

Cette direction des tubes, convenable à l'observation, est indiquée par un point lumineux qui vient se former au centre d'une petite plaque placée à une des extrémités de l'axe et en-dehors du cylindre ; ce point lumineux est

donné par le trou d'une plaque correspondante qui déborde la surface du cylindre, qui tourne avec le tube du rayon incident, et qui est liée à la première par une tige qui tient les deux plaques dans une situation toujours parallèle.

Chaque tube peut parcourir à la surface du cylindre un arc dont les degrés sont marqués sur une des plaques dentées, pour connaître approximativement à quelle hauteur est le soleil, lorsque le point lumineux est sur le trou de la plaque, et marquer cette hauteur sur l'instrument d'observation.

Un simple coup-d'œil sur cette machine en fait mieux connaître les avantages et mieux saisir tous les détails que la description la plus soignée : c'est uniquement pour ce motif que j'en ai fait déposer un modèle chez M. Breguet, qui a bien voulu se charger de le faire connaître à ceux qui en auraient le desir.

Cette machine se prête à toutes les commodités et à tous les moyens de perfection qu'on peut desirer dans un pareil instrument : un mouvement d'horlogerie pourrait lui faire suivre le mouvement horizontal et le mouvement en hauteur du soleil, durant le temps de l'observation ; mais la roue d'engrenage, et une vis de rappel adaptée à sa base, suffisent, à l'aide d'un point lumineux, pour remplir cet objet d'une manière assez simple et moins dispendieuse.

Lorsqu'il n'y a pas une grande agitation dans l'air, les deux cones tronqués qu'on voit dans le modèle, et qu'on place au bout de chaque tube, sont suffisans pour mettre la surface du liquide à l'abri de tout mouvement ; le rayon incident et le rayon réfléchi n'ont, dans ce cas, aucun milieu à traverser.

Lorsque cet appareil ne suffit pas pour éviter l'agitation du liquide, on met à la place du cone du rayon incident, un bout de tube qui porte un verre à faces parallèles, sans déplacer celui du rayon réfléchi, quand cela n'est pas nécessaire ; mais si ce déplacement est forcé, on remplace le

cone par un bout de tube recouvert d'un tissu métallique, tel qu'on l'emploie dans la fabrication du papier vélin. Malgré que le tissu soit extrêmement serré, l'image de l'astre est très-nette et très-bien formée par les rayons qui passent entre les fils du tissu; cette disposition permet à l'air extérieur d'être continuellement en communication avec l'air intérieur de la machine, ce qui peut être favorable à la précision des observations. Dans ce cas, les rayons ont l'épaisseur du verre à traverser; mais ils la traversent perpendiculairement à sa surface; et si le défaut du parallélisme des faces laissait quelque cause d'erreur à redouter, on répéterait l'observation, de manière que la partie supérieure, dans la première observation, devînt inférieure dans la seconde.

Je dois à M. Brosse, horloger de notre ville, l'idée du tissu métallique, celle du mouvement d'horlogerie et l'heureuse exécution de cette machine.

La difficulté de ramener l'image du grand miroir sur celle de l'horizon, embarrasse souvent ceux qui n'ont pas l'habitude d'observer les hauteurs sur cet instrument, et les dégoûte pour toujours, s'ils manquent de persévérance; cette difficulté disparoît entièrement avec notre machine. Pour cela, il suffit, lorsque le point lumineux est sur le milieu de la plaque, de mettre l'alidade de l'instrument d'observation sur le degré de la hauteur de l'astre marquée sur le cylindre: en visant ensuite à l'image de l'horizon par le tube du rayon réfléchi, on trouve les deux images dans la lunette; il ne reste qu'à les mettre en contact avec la vis de rappel. On pourrait même, pour éviter l'espèce de tâtonnement qu'il faut faire pour trouver l'image de l'horizon, faire usage d'un indicateur à coulisse qui ressortirait au-dessus de la surface du cylindre, et qui tournerait avec le tube de rayon réfléchi, pour marquer la direction parallèle dans laquelle il faut présenter la lunette.

Dans un grand nombre d'essais qui ont été souvent

répétés avec différens liquides, j'ai cru remarquer que les surfaces qui donnent les images les plus nettes et les mieux formées, sont celles du mercure, d'un vin bien coloré, et d'un sirop préparé à cet effet.

L'usage du mercure est comme impraticable dans les grandes villes, du moins dans certains quartiers, où le roulement des voitures tient les parties de ce liquide dans une agitation presque continuelle, et rend, la plupart du temps, toute observation impossible.

Cette agitation est beaucoup moins remarquable dans le vin : elle devient insensible dans le sirop préparé.

Pour préparer le sirop et le rendre propre aux observations, on remplit le vase de l'horizon cylindrique, de gros sirop de raffinerie jusqu'à la hauteur du centre du cylindre; on expose ensuite ce vase bien fermé à l'ardeur du soleil. Après quelques jours d'exposition, tous les grains ou globules qui altéraient auparavant la surface disparaissent, le liquide prend la plus belle transparence, et les images des objets qu'il réfléchit sont de la plus grande pureté. Si le sirop venait à être transvasé, sa surface reparaîtrait de nouveau toute grenue, comme avant la préparation; en sorte qu'il semble qu'il est convenable que le sirop soit toujours dans le même vase, et que le vase soit fermé hors le temps des observations, pour que la poussière ni aucun corps étranger ne vienne altérer sa surface. Quoique l'action du vent paraisse peu sensible sur ce liquide, les applications ont appris que des différences qui échappent aux yeux, peuvent encore affecter les résultats des observations faites sur ce liquide quand l'air est agité.

Ceux qui ont l'usage des bons instrumens à réflexion divisés de dix en dix secondes, savent ou peuvent savoir qu'en mettant les bords de l'image du soleil en contact avec le bord inférieur et le bord supérieur de cet astre, on peut trouver son demi-diamètre tel qu'il est exactement dans la *Connaissance des temps*; ou si l'on trouve une petite erreur,

elle est presque toujours insensible, en tenant compte cependant de la différence des réfractions des deux bords quand l'astre est observé à de petites hauteurs. L'observation de la mesure de la hauteur du soleil sur l'horizon cylindrique est absolument la même que celle du demi-diamètre. Dans l'une et dans l'autre, il ne s'agit que de mettre le bord des images en contact : si celle du demi-diamètre ne donne pas d'erreur sensible, on doit évidemment conclure que celle de la hauteur sur l'horizon est en quelque sorte aussi exacte.

Tous les avantages que la description de cet instrument semble promettre, m'ont paru confirmés dans l'usage que j'en ai fait depuis long-temps.

Avec un instrument divisé de dix en dix secondes, et parfaitement soigné dans toutes les parties de sa construction, j'ai eu à suivre la marche d'excellens chronomètres et d'une pendule astronomique de Breguet. Les résultats des observations faites sur l'horizon cylindrique, comparés à la marche des montres et de la pendule, et comparés aussi avec ceux des hauteurs prises sur d'autres horizons, ne m'ont laissé aucun doute sur la préférence que je devais à cette machine : les essais que j'en ai faits m'ont inspiré une telle confiance, que j'ose provoquer, de la part de *ceux qui ont l'habitude des observations*, l'examen le plus rigoureux et la critique la plus sévère, pourvu qu'elle soit juste et impartiale.

J'ai insisté sur la précision qu'on obtient dans les hauteurs prises sur l'horizon cylindrique, parce que j'avais pour but de proposer encore cet instrument comme une machine propre à vérifier tous les instrumens à réflexion dont on fait usage à la mer : cet objet paraîtra sans doute d'une utilité et d'une importance fort remarquables.

Pour vérifier un instrument à réflexion à l'aide de l'horizon cylindrique, on prend des hauteurs du soleil le matin, vers l'heure du passage de cet astre au premier vertical ;

le soir on observe des hauteurs à-peu-près égales, tenant compte de l'heure de chaque observation à une pendule ou à une bonne montre de longitude dont la marche est exactement déterminée; on fait une somme des hauteurs observées le matin, et une somme des heures de la montre correspondantes à ces hauteurs; on divise chacune de ces deux sommes par le nombre de ces hauteurs, pour avoir une hauteur moyenne et une heure correspondante moyenne; on en fait autant pour les observations du soir.

Ayant ensuite fait le calcul de l'heure de chaque hauteur moyenne, on compare ces deux heures du calcul réduites en temps moyen, avec les heures correspondantes de la montre: si l'heure du calcul de l'observation du matin diffère, comme l'heure du calcul du soir, de l'heure correspondante de la montre, il faut en conclure, ou qu'il n'y a pas d'erreur de la part de l'instrument, ou que les erreurs, s'il y en a, sont en sens contraire, et se compensent en supposant que la montre n'a aucune variation : dans la supposition contraire, on en tiendrait compte.

Mais si l'on trouve une différence entre les heures du calcul et les heures correspondantes de la montre, on jugera que cette différence ne peut être que l'effet d'une erreur qui provient de l'instrument. Les hauteurs étant prises près du premier vertical, il est évident que la latitude ne peut participer en rien de la cause de l'erreur, pas plus que l'horizon cylindrique, selon ce que nous avons déjà observé; et si la graduation de l'instrument, la position des miroirs et de l'axe de la lunette ont été exactement vérifiés, l'erreur ne peut être attribuée qu'à quelque défaut de verres colorés et de grand miroir.

Il faut bien observer, pour apprécier cette méthode de vérification, que la moindre erreur provenant de l'instrument d'observation, a un effet très-sensible dans la comparaison des heures du calcul du matin et du soir, avec les heures de la montre, parce que les hauteurs étant prises de

différens côtés du méridien, l'effet de l'erreur est en sens contraire dans le calcul de l'heure du matin et le calcul de l'heure du soir; et que l'erreur sur l'angle horaire est toujours plus grande que l'erreur commise sur la hauteur : 10″ par exemple d'erreur sur une hauteur prise au premier vertical à Bordeaux, donnent 15″ d'erreur sur chaque angle horaire, et par conséquent une erreur de 2″ en temps dans la différence des heures ; une telle erreur ne peut pas échapper, en faisant usage d'une pendule ou d'une montre sur laquelle on peut compter.

On peut juger, par une seconde observation, s'il y a des erreurs en plus et en moins qui se compensent, et distinguer celles du grand miroir de celles des verres colorés.

Pour cela, le lendemain de la première observation ou dans un des jours suivans, on répétera les observations précédentes dans les mêmes circonstances, après avoir changé la position du grand miroir dans sa caisse, de manière que la partie qui était inférieure dans le premier cas, se trouve supérieure dans le second; on répétera aussi les opérations précédentes: comme l'erreur du grand miroir, s'il y en a, aura dans la nouvelle position une influence toute contraire à la première, et que celle des verres colorés sera la même dans les deux cas, on discernera facilement dans la comparaison des résultats des deux observations, quelles étaient les erreurs capables de les affecter, dans quel sens elles pouvaient les affecter, et à quels verres il faut les attribuer.

Ces recherches ne peuvent pas être poussées plus loin dans un article de journal; mais à l'aide des tables qui existent et qui peuvent exister, on peut, en suivant ces idées, donner aux instrumens un degré de perfection qu'ils n'avaient pas, en déterminant des erreurs dont ils pouvaient être susceptibles et qu'on ne connaissait pas. On peut conclure de ce qui précède, qu'en tenant compte de l'erreur d'un instrument vérifié par cette méthode, les hauteurs prises du même

côté du méridien ont le même avantage, pour suivre les montres marines, que les hauteurs correspondantes, outre qu'elles ont celui d'être plus exactes, étant prises sur l'horizon cylindrique.

Dans un lieu dont la latitude est bien connue, les hauteurs peuvent être prises hors du passage du soleil au premier vertical, pourvu que celles du matin et celles du soir soient observées dans des circonstances également favorables au calcul de l'heure des observations.

Instrument des Passages à réflexion.

Nous aurons peu de chose à dire sur cette machine, dont la construction serait la même que celle de l'horizon cylindrique, en y ajoutant quelques dispositions d'optique; le plus sûr moyen de juger une machine, serait sans doute de la soumettre à des applications; mais ce moyen était impossible pour celle-ci, qui n'existait pas encore. Tout ce que nous pouvons dire en sa faveur, c'est qu'ayant fait placer des fils dans le tube du rayon incident de l'horizon cylindrique, l'image du fil et celle de l'astre étaient rendues d'une manière assez distincte par la réflexion du mercure ou d'un miroir étamé remplaçant le mercure, et que l'instant des passages était saisi à la simple vue; ce qui nous porte à croire qu'avec quelques verres d'optique, cet instrument serait susceptible de remplir toute notre attente; il semble même que l'instant des passages devrait être déterminé avec plus de précision que dans tout autre, par la réunion instantanée de quatre rayons dans le même plan, qui sont les rayons incidens de l'astre et du fil et les deux rayons réfléchis.

Nous ne pouvons donner ici rien de plus certain sur cette machine avant qu'on ait consulté les ressources de l'optique et les succès des expériences; si nous en avons fait mention dans cette circonstance, c'est que nous avons jugé que sa description ne pouvait pas être séparée de celle de l'hori-

zon cylindrique, et qu'il pouvait être utile de soumettre cette idée au jugement et au travail des opticiens. Tout le monde jugera, en attendant, que cet instrument serait d'un usage infiniment simple et commode, et qu'il pourrait être transporté et employé dans tous les lieux avec la plus grande facilité.

Je suis, Monsieur, avec une parfaite considération, votre serviteur.

DUCOM.

(N.° 11.) *TAXIDERMIE. — Nouveau mode de fabrication d'Yeux artificiels, par M. BAX, Chirurgien aide-major au 16.ᵉ régiment d'infanterie légère; communiqué par M. le Docteur Keraudren.*

L'OPÉRATION se réduit, 1.° à fondre les lentilles de verre; 2.° à les user et les polir; 3.° à les peindre.

1.° Pour fondre les lentilles, mon appareil consiste en une boîte de tôle, confectionnée sans soudure. Celle dont je fais usage est construite ainsi qu'il suit : 8 pouces de longueur, 5 de largeur, et 1 pouce 1/2 d'épaisseur. Ces proportions ne sont point rigoureuses. Cette boîte peut être comparée à un étui de livre; elle n'est ouverte que d'une extrémité.

J'introduis par cette ouverture, un plateau ou tiroir de même métal, large de 4 pouces 3/4 sur 8 de long. Ses bords sont relevés d'environ 6 lignes; il doit entrer et sortir librement. On lui adapte une anse ou queue pour le saisir.

La boîte sert à garantir le verre en fusion des corps cinérés; de plus, elle concentre la chaleur. L'intervalle qui existe entre la voûte et le plateau laisse voir l'état du verre pendant l'opération.

Je taille autant de morceaux de verre circulaires que je

desire fondre de lentilles. Le diamètre de chaque morceau est relatif à l'épaisseur du verre et à la grandeur des yeux que j'ai dessein de faire.

Pour tailler le verre, je trouve plus expéditif d'appuyer le morceau que je veux arrondir sur un corps solide et anguleux; puis à l'aide d'un marteau, dont je ménage les coups, je brise tout autour les saillies qui débordent la circonférence; pour les grosses espèces, on pourrait employer le grugeoir des vitriers.

Le meilleur verre est celui de glace, qui présente une teinte verte dans sa cassure; à défaut de celui-ci, les cristaux et le verre de vitre : toutefois, il convient d'éviter autant que possible de réunir plusieurs qualités de verre dans la même cuite, afin que la fusion s'opère uniformément.

Ainsi façonnés, je place ces verres sur le plateau, en observant assez de distance entre eux pour prévenir leur agglomération; et, comme ils pourraient adhérer au plateau, ou lui enlever un oxide qui troublerait leur transparence, il est indispensable d'enduire celui-ci d'une couche de blanc de céruse délayé. Il est nécessaire aussi de dessécher cette couche à l'aide d'une chaleur légère. A la céruse on pourrait substituer le tripoli, ou un lit de sable fin.

Le plateau dont j'ai fait mention plus haut, peut contenir quarante paires de lentilles assorties.

Je place horizontalement la boîte sur un foyer, en sorte qu'elle puisse être entourée d'assez de charbons pour éprouver une forte chaleur. Le feu étant allumé, je glisse légèrement le plateau dans la boîte, en conservant l'arrangement des verres.

La fusion commence par leur circonférence, qui s'affaisse et s'arrondit; alors les inégalités résultant de la cassure disparaissent, la face supérieure se bombe, l'inférieure se moule sur le plan où elle repose.

Aussitôt que le verre est fondu, on retire le plateau, qu'on

peut successivement remplacer par plusieurs autres. Ce moyen plus expéditif, est aussi plus économique.

2. Les lentilles ainsi fondues ont pour la plupart besoin d'être usées sur leur face plate, ce qui se pratique en les frottant sur un grès uni et humecté, jusqu'à ce qu'elles soient réduites à un segment de sphère, figurant la chambre antérieure de l'œil, coupée perpendiculairement à l'iris.

Pour abréger cette opération, on repliera une lame de fer-blanc, ou une feuille de carton, de manière à former un moule ressemblant à un rouleau de serviette. Son diamètre sera proportionné à l'étendue de la surface du grès. Pour s'en servir, on l'appliquera sur un plan uni, comme par exemple une table de marbre, ou le dessous d'une assiette. On placera sur ce plan, dans l'intérieur du moule, une couche de lentilles reposant sur leur face plate. On coulera ensuite par-dessus un mélange de poix et de plâtre, ou tout autre mastic susceptible de former une masse solide en se durcissant, et capable de retenir assez fortement les lentilles pendant qu'on les use toutes à-la-fois.

Le frottement du verre sur le grès le rend opaque; il suffit de le repolir pour rétablir sa diaphanéité. A cet effet, on frottera les lentiles usées sur un morceau de planche saupoudré de pierre ponce porphyrisée, ou de potée d'étain en usage chez les vitriers et miroitiers. Pour terminer, on les passera sur un morceau de feutre de chapeau.

3.° Pour peindre la pupille et l'iris, les personnes habituées à manier le pinceau suivront leur goût. Celles qui sont étrangères à cet art pourront peindre la face plate uniformément de la couleur iridaire; ensuite elles enleveront au centre un cercle de cette même couleur, grand et configuré comme la pupille; puis elles le remplaceront par la couleur noire; et *vice versâ*, si l'on peignait d'abord tout en noir.

Je prends avec une bruxelle la lentille que je veux peindre; je présente sa face convexe à une glace placée devant moi; par conséquent, la face plate est tournée de

trop coté. Je dépose au centre de cette face une goutte de peinture noire, que j'étends jusqu'à ce que je sois parvenu aux dimensions de la pupille que je veux exprimer ; la glace m'indique quand je suis parvenu à ce point.

La pupille étant sèche, je colore l'iris.

Les couleurs employées devront toujours être broyées à l'huile de lin recuite, comme étant plus siccative. Elles seront assez consistantes pour ne s'étendre pas trop en se desséchant.

(N.° 14.) SUR *le Phénomène de marée connu à Caïenne sous le nom de* la Barre, *et appelé par les Indiens de la Guiane* la Pororoca ; *par M.* NOYER, *député de la Guiane française.*

Les côtes de la Guiane, depuis l'embouchure de l'Amazone jusqu'au cap de Nord, offrent un phénomène extraordinaire, et en partie semblable au mascaret qui a lieu à Saint-Malo, sur les côtes de Bretagne ; M. la Condamine, qui l'a éprouvé en se rendant du Para à Caïenne, ne paraît pas en avoir donné une explication complète ; voici comme s'exprime ce savant :

« Entre le Macapa et le cap de Nord (qui est à deux degrés environ au N. de la ligne), dans l'endroit où le grand canal du fleuve est le plus resserré par les îles, et sur-tout vis-à-vis la grande bouche de l'Arawari, qui entre dans l'Amazone du côté du N., le flux de la mer offre un phénomène singulier : pendant les trois jours les plus voisins des pleines et des nouvelles lunes, temps des plus hautes marées, la mer, au lieu d'employer près de six heures à monter, parvient en une ou deux minutes à sa plus grande hauteur ; on juge bien que cela ne peut se passer tranquillement. On entend d'une ou deux lieues de distance un bruit effrayant qui annonce la pororoca : c'est le nom que les Indiens de ces cantons donnent à ce

» terrible flot. A mesure qu'il approche, le bruit augmente : » et bientôt on voit un promontoire d'eau de 12 à 15 pieds » de haut, puis un autre, puis un troisième, et quelquefois » un quatrième, qui se suivent de près et qui occupent toute » la largeur du canal ; cette lame avance avec une rapidité » prodigieuse, brise et rase en courant tout ce qui lui résiste. » J'ai vu en quelques endroits un grand terrain emporté » par la pororoca, de très gros arbres déracinés, des ravages » de toutes sortes ; partout où elle passe, le rivage est net » comme s'il eût été balayé avec soin ; les canots, les piro- » gues, les barques même n'ont pas d'autre moyen pour se » garantir de la fureur de cette barre (c'est le nom français » qu'on lui donne à Caïenne), que d'aller mouiller dans un » endroit où il y ait beaucoup de fond. Je n'entrerai point ici, » ajoute La Condamine, dans un plus grand détail du fait ni » de son explication ; je ne ferai qu'en indiquer les causes, » en disant qu'après l'avoir examiné avec attention en di- » vers endroits, j'ai toujours remarqué que cela n'arrivait » que lorsque le flot montant et engagé dans un canal étroit, » rencontrait dans son chemin un banc de sable ou un haut- » fond qui lui faisait obstacle ; que c'était là et non ailleurs » que commençait ce mouvement impétueux et irrégulier » des eaux, et qu'il cessait un peu au-delà du banc, quand le » canal redevenait profond, ou s'élargissait considérable- » ment. On dit qu'il arrive quelque chose d'assez semblable » aux îles Orcades, au N. de l'Écosse, et à l'entrée de la » Garonne, aux environs de Bordeaux, où l'on appelle cet » effet des marées le mascaret. »

Si l'explication de ce phénomène, donnée par La Condamine, n'est pas entièrement satisfaisante, du moins la description en est-elle très exacte, et en la lisant, ces deux beaux vers de Racine reviennent naturellement dans la pensée :

Cependant sur le dos de la plaine liquide
S'élève à gros bouillons une montagne humide.

Le *Dictionnaire d'histoire naturelle* de Déterville, article *Mer*, trouve cette explication curieuse et erronée, et la résume de la manière suivante :

Il seroit physiquement impossible que les eaux de la marée montante pussent s'accumuler graduellement contre des bancs de sable pendant tout le temps du flot, et s'élevassent en promontoire pour retomber ensuite par-dessus le banc ; mais au contraire, d'après les lois de l'hydrostatique, à mesure que la marée s'élèveroit au-dessus du banc, elle déverseroit de l'autre bord par la tendance qu'ont les eaux à se mettre de niveau.

L'auteur de cet article a-t-il bien compris les expressions de La Condamine ? Ce savant ne dit pas que les *eaux de la marée montante s'accumulent graduellement contre des bancs de sable pendant tout le temps du flot* ; il dit seulement avoir *toujours remarqué que ce phénomène n'avait lieu que lorsque le flot montant est engagé dans un canal étroit, quand il rencontrait dans son chemin un banc de sable ou un haut-fond qui lui faisait obstacle ; que c'était là, et non ailleurs, que commençait le mouvement impétueux et irrégulier des eaux, et qu'il cessait un peu au-delà du banc, quand le canal redevenait profond ou s'élargissait considérablement*. Ceci est un fait bien observé, auquel je ne vois rien à opposer, et je ne vois là rien qui ressemble à ce que dit le *Dictionnaire* de Déterville. Nous discuterons plus loin son assertion ; mais commençons par reconnaître les causes de ce phénomène. Les marées des syzygies, en opposant une énorme masse d'eau au cours de l'Amazone, produisent un refoulement d'autant plus direct, que cette masse d'eau est plus forte et poussée avec plus de violence. Comme les eaux du fleuve se trouvent assaillies par toute la marée qui occupe le contour du golfe, depuis le cap Nord jusqu'à la rivière du S...., contour infiniment plus spacieux que le lit du fleuve, il arrive que chaque colonne d'eau poussée en sens contraire au cours de l'Amazone, doit y occasionner des chocs d'autant plus violens, que sa masse

est plus considérable, jusqu'à ce que l'impulsion des eaux de l'Amazone soit détruite et le montant établi; mais tant que la marée n'a point encore triomphé du courant du fleuve, elle produit des vagues coupées, et les chocs violens dont nous avons parler, et cela dans les directions successives de l'E. S. E. et de l'O. N. O.

Au jusant, cet effet n'a pas lieu, parce que les eaux de l'Amazone n'ayant d'autre impulsion que leur propre poids, vont se mêler à celles de la mer pendante, qui les entraîne dans son sens : en effet, les eaux du fleuve agissant alors avec une pesanteur bien moindre que celles de la mer, obéissent nécessairement à la direction du jusant; tandis que le montant agit avec toute l'impulsion de la cause qui produit les marées, contre le poids et la force du courant des eaux de l'Amazone.

Cependant les bancs qui se forment et qui se détruisent successivement, ne sont-ils pour rien dans les effets de ce phénomène? Ce qu'il y a de certain, c'est que lorsque la mer a une profondeur de sept à huit brasses, la barre n'est presque pas sensible, ou plutôt elle ne l'est pas; la mer conserve seulement son impulsion donnée par la cause des marées; mais lorsque le fond n'est que de quatre brasses, alors tout est en mouvement; toute la marée, qu'on peut supposer de 15 pieds dans les hautes marées, trébuche avec le fond et occasionne des déploiemens d'eau prodigieux.

On conçoit encore qu'à mesure que l'impulsion de la mer s'avance dans les détroits, sa force et son volume augmentent dans des proportions extraordinaires; circonstance qui accroît les dégâts, suites inévitables de ce phénomène : de là ces barres de rivière qui se manifestent par trois lames prodigieuses auxquelles rien ne résiste; de là cette augmentation de la marée dans la baie de Vincent-Pinçon, qui s'élève de 40 pieds en quelques minutes, attendu que la mer entre dans cette baie en même temps par le S. et par le N. ou de deux côtés à la fois, et qu'au point de jonction des

eaux elle peut s'élever à cette hauteur, qui est à peu près la raison composée de l'une et de l'autre masse. Mais ce n'est pas tout ce que la pororoca offre ici de remarquable. L'île de Maraca (qui est devant la rivière de Vincent-Pinçon), forme avec la côte un canal recourbé dont une partie court dans le S. E., et l'autre vers le N.: la première prend le nom de canal de Tourloury, la seconde, celui de Carapapoury. Dans ce dernier, après que la marée est parvenue à sa plus grande hauteur (quelquefois de 44 pieds en très-peu de temps), elle baisse ensuite à vue d'œil, quoique le courant se maintienne encore long-temps du côté d'amont : la cause de ce phénomène est que la mer, montant plutôt dans le canal du S. E. que dans celui du N., y perd aussi plutôt que dans ce dernier; le canal du S. E. ou Tourloury, étant d'ailleurs beaucoup plus large que celui du N. ou Carapapoury, il en sort nécessairement une plus grande quantité d'eau qu'il n'en entre, dans le même temps, par le Carapapoury ou canal du N. Pour mieux entendre cette explication, on peut jeter les yeux sur la carte de l'ouvrage de M. Lescallier, ou celle gravée dans celui de M. de Pons; ou mieux encore sur une des cartes de l'atlas de l'abbé Raynal, laquelle est une réduction très-exacte de la grande carte de la Guiane, levée et dessinée par les ingénieurs de Cayenne.

Le courant est si fort aux îles Maraca, au jusant, qu'un bateau commandé par M. Monach, capitaine de port, mouillé dans la baie de Vincent-Pinçon, faillit à s'y perdre; déjà l'eau commençait à gagner par-dessus le gaillard de devant et allait l'engloutir; le cable fut coupé d'un coup de hache, et le bâtiment mis en dérive fut préservé.

Les rivières intermédiaires, depuis l'Amazone jusqu'à l'Oyapoc, éprouvent aussi des marées assez fortes, et le mascaret ou pororoca des nouvelles et pleines lunes, mais bien moins fortement qu'à l'embouchure de l'Amazone. Cela va en diminuant jusqu'à Caïpane, où les marées des quadratures sont de 5 à 6 pieds, et celles des syzygies de 9 à 10 pieds.

Ces grandes marées occasionnent nécessairement de grands remous dans l'Océan, lesquels délaient davantage la vase entraînée par les fleuves et les rivières de ces parages; ces vases sont transportées par les courans le long des côtes de la Guiane, où elles sont refoulées par les vents d'E., et forment ces vastes plages alluvionnaires qui s'étendent de l'Arawary à l'Orénoque, et dont la fertilité fait la richesse de Caïenne, de Surinam et de Demerary, &c. Les sables et les rochers étant plus lourds que la vase, ne sont entraînés qu'aux environs de l'embouchure de l'Amazone; c'est aux accumulations successives de ces sables que les îles de Marajo, de Caviana et autres doivent leur formation; et les vents d'E., en transportant sur ces îles de nouveaux sables mêlés de vase, en augmentent la hauteur et les mettent à l'abri des inondations des marées; c'est pour cette raison que la végétation des palétuviers (*rizophora* et *avicennia*) ne s'y étend pas comme sur les côtes vaseuses de la Guiane: cependant les plus grandes de ces îles, évidemment formées des débris transportés par les deux fleuves durant l'inondation, sont couvertes de forêts de grands arbres, parmi lesquels le cèdre de la meilleure qualité abonde; et c'est ce bois qui sert, dans les chantiers du Para, à construire des frégates et d'autres bâtimens. Il ne faut pas confondre le phénomène de la pororoca avec les ras de marée: le premier est périodique et reconnaît pour cause principale celle des marées des syzygies; les ras de marée, dont les causes sont accidentelles et qui sont connus de tous les marins, sont assez fréquens sur les côtes de la Guiane, depuis novembre jusqu'en avril. En janvier 1824, on a éprouvé à Caïenne un ras de marée si violent, que toutes les anses de sable furent recouvertes d'un pied de vase que l'extrême agitation des eaux avait soulevée du fond de la mer et déposée sur les bords; on ramassait le poisson sur le rivage. Et pendant que ce terrible ras de marée offrait à Caïenne un spectacle si extraordinaire, on ne ressentait nullement les effets de ce

phénomène dans la partie du vent de l'île, à Approuague ni à Oyapock.

N.º 3. *Plantes usuelles des Brasiliens*, par Auguste de Saint-Hilaire; prix, 5 fr., à Paris, chez Grimbert, rue de Savoie, n.º 14.

Depuis que nous avons rendu compte de la 1.re livraison de cet ouvrage, nous avons été assez heureux pour voir nos éloges confirmés par le juge le plus éclairé et le plus impartial. « La botanique et l'histoire naturelle des animaux, dit M. de Humboldt dans un rapport fait à l'Académie des sciences, ont été enrichies à-la-fois par M. de Saint-Hilaire, qui, avant de quitter l'Europe, avait déjà donné tant de preuves de sa sagacité, et d'une connaissance intime de la structure et des affinités des formes végétales. Ce qui donne un véritable prix aux objets qu'il a rapportés d'Amérique, ce sont les observations précieuses qu'il a faites sur les lieux mêmes pour avancer l'étude des familles naturelles, la géographie des plantes et des animaux, la connaissance des inégalités du sol et l'état de sa culture . . . . Le livre des *Plantes usuelles* renferme un choix des végétaux les plus intéressans sous le rapport de leur utilité médicale, industrielle ou alimentaire.

La découverte du vrai quinquina, faite par M. de Saint-Hilaire dans la partie orientale de l'Amérique du S., loin des Cordillières, doit sur-tout frapper ceux qui s'occupent de la distribution des végétaux sur le globe; et grâces aux intéressantes recherches du voyageur dont nous examinons les travaux, on pourra enrichir le sol de la Guiane par la culture des plantes fébrifuges du Brésil, &c. »

Si lorsque M. de Humboldt a rendu compte à l'Académie de la première livraison des *Plantes usuelles*, il avait eu sous les yeux celle que nous annonçons aujourd'hui, nous ne doutons pas qu'il n'en eût parlé d'une manière aussi fa-

vorable. Nous pouvons dire même que les dessins sont beaucoup meilleurs et se rapprochent bien davantage de la gravure au burin.

L'auteur trace dans cette nouvelle livraison la description de l'ipécacuanha des pharmacies, et celle de plusieurs plantes que les Brasiliens y substituent; il fait connaître l'étymologie indienne du mot *ipécacuanha*; il indique la culture de cette plante et de ses succédanées, et entre dans des détails botaniques fort curieux sur les familles auxquelles elles se rapportent.

M. de Humboldt a fait sentir comme nous combien le livre des *Plantes usuelles* pouvait être utile à nos colonies. La seconde livraison en fournit une preuve non moins frappante que la première. On sait qu'il se consomme en France une quantité considérable d'ipécacuanha que nous tirons du Brésil. En indiquant les lieux où croît cette plante, et la manière si facile de la cultiver, M. de Saint-Hilaire nous donne réellement les moyens d'enlever à nos voisins cette branche de commerce et de la transporter à Bourbon ou à Caïenne.

Le livre des *Plantes usuelles* doit donc se trouver entre les mains de tous ceux de nos marins qui fréquentent la côte orientale de l'Amérique du Sud, non seulement comme un ouvrage capable d'augmenter leurs connaissances et de satisfaire leur curiosité, mais comme un guide qui pourrait leur procurer quelques moyens de plus de se rendre utiles à leur pays.

BERTHEVIN.

(N.° 14.) ANALYSE *de ce qui concerne la marine et les colonies*, DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, *pendant l'année 1824*;

SÉANCE PUBLIQUE ET ANNUELLE DU 7 JUIN 1824.

PARTIE MATHÉMATIQUE.

M. le Baron FOURIER, Secrétaire perpétuel.

MÉCANIQUE ET APPLICATIONS DIVERSES.

M. CH. DUPIN a présenté à l'académie, dans le cours de cette année, un ouvrage intitulé *Applications de géométrie et de mécanique à la Marine, aux ponts et chaussées, &c.*, pour faire suite aux développemens de géométrie. Sous le titre de *Développemens de géométrie*, M. Dupin a publié des recherches théoriques relatives à la courbure des surfaces; il en a fait des applications importantes, dont nous allons indiquer l'objet; elles sont rassemblées dans son ouvrage, et précédées de considérations générales sur les avantages que les sciences et les arts peuvent retirer de la géométrie.

Le premier mémoire traite de la stabilité des corps flottans. L'auteur conçoit, 1.° une surface, formée par tous les centres de carène d'un vaisseau qui, sans changer de poids, serait incliné successivement dans toutes les positions possibles; 2.° une autre surface qui, dans la même hypothèse, aurait pour plans tangens les plans de flottaison, qui correspondent aux diverses positions des corps flottans. L'une et l'autre surface, et principalement la première, celle des centres de carène, offrent des propriétés remarquables. La direction des lignes de plus grande et de

moindre courbure de cette surface, est la direction même de moindre ou de plus grande stabilité du vaisseau. La longueur des deux rayons de courbure sert à déterminer les grandeurs et les rapports de ces deux stabilités. L'auteur considère ensuite les stabilités qu'il nomme conjuguées, et dont l'examen conduit à des conséquences intéressantes et nouvelles.

Le second mémoire concerne le tracé des routes : l'auteur montre que les déterminations relatives à ce tracé dépendent, comme la stabilité des corps flottans, de conditions géométriques. Il établit ces conditions, et s'en sert pour indiquer les routes qu'il est le plus avantageux de suivre sur des terrains à simple et à double courbure de forme quelconque.

Dans le troisième mémoire, l'auteur applique les résultats du tracé des routes isolées à celui des systèmes de routes qui offrent le plus d'avantage pour opérer les mouvemens de matériaux, appelés *déblais* dans leur position primitive, et *remblais* dans la position qui a lieu après le déplacement. On suppose toujours que la forme du terrain, avant et après ces mouvemens, est une surface courbe quelconque, et que les transports s'effectuent en suivant la figure du terrain. Cette question avait été traitée précédemment, mais on supposait les routes toujours rectilignes, ce qui particularise la recherche.

La grande généralité des propositions que l'auteur établit, les rend applicables à des effets très-divers; par exemple, aux phénomènes de la réflexion et de la réfraction: c'est l'objet du quatrième mémoire, dans lequel M. Dupin démontre et généralise une proposition de Malus sur la réflexion des rayons qui, étant normaux à une surface, ont par cela même la propriété de rester toujours normaux à une surface, quoiqu'ils soient réfléchis par un nombre quelconque de miroirs.

Dans ce mémoire, l'auteur détermine la direction des

rayons réfléchis qui se coupent consécutivement, en considérant les propriétés des lignes qu'il nomme *tangentes conjuguées* et *indicatrices de la courbure*; et ces mêmes propriétés lui avaient servi pour déterminer, dans les corps flottans, la direction des stabilités conjuguées.

Le troisième mémoire traite de la construction des vaisseaux anglais : la société royale de Londres a fait imprimer ce mémoire dans les Transactions philosophiques pour 1817.

L'auteur s'est attaché à montrer les avantages d'une charpente oblique, appliquée à la construction des vaisseaux; toutes les recherches qui sont l'objet de son ouvrage, intéressent les géomètres, et présentent des considérations très-utiles aux progrès des arts de la marine.

M. Dupin a continué la publication de ses Voyages dans la Grande-Bretagne; l'histoire de l'académie présente l'analyse des deux premières parties. La troisième est intitulée *Force commerciale, section des travaux publics.*

Dans le premier volume, l'auteur développe le système de législation établi depuis long-temps en Angleterre, et que l'expérience a perfectionné.

Dans cette contrée, les grands travaux civils sont généralement exécutés par des associations : M. Dupin fait connaître l'esprit qui les dirige, la forme des concessions, la marche à suivre pour obtenir l'acte législatif qui les constitue, et pour profiter de cet acte en accomplissant les travaux.

L'auteur explique ensuite le système du tracé, de l'établissement et de l'entretien des routes de diverses espèces. Il décrit la nouvelle méthode de M. Macadam, relative aux routes ferrées : il en montre les avantages, et indique les inconvéniens à éviter. Il fait connaître le tracé, les travaux et le système de canaux; il en décrit les ouvrages d'art remarquables, et rapporte les conséquences que l'expérience a fournies.

Pour montrer l'influence de ces moyens de communi-

cation, sur le commerce et l'industrie, il classe suivant une méthode qui lui est propre, cette multitude de canaux dont l'Angleterre est sillonnée dans tous les sens; il fait remarquer les rapports qu'ils ont avec les principaux centres de négoce et de production, par exemple, Londres, Manchester, Birmingham, Liverpool, Bristol. Le dernier livre du premier volume concerne les ponts; l'auteur explique la législation relative à leurs travaux, et le mode de construction. Il fait connaître les ponts les plus modernes et les plus remarquables. Il traite séparément des ponts en pierre et en fer; il explique, dans un chapitre spécial et fort étendu, le nouveau système des ponts, d'aqueducs et d'embarcadères, suspendus à des câbles ou à des chaînes.

Le deuxième volume de la troisième partie, qui est le sixième de la collection des voyages, contient la description des ports et des côtes de l'Angleterre et de l'Écosse. L'auteur part de Londres, descend la Tamise, tourne au Nord, pour suivre la côte de l'Est, revient au Sud par la côte de l'occident, et finit en longeant la côte méridionale. Dans le cours de ce voyage, M. Dupin décrit les travaux importans du commerce et de la navigation. On remarquera surtout les descriptions des docks ou bassins de Londres. Il examine avec soin la structure de leurs murs de revêtement, de leurs écluses, de leurs magasins, de leurs hangars, le jeu des machines les plus parfaites qu'on emploie pour économiser la main-d'œuvre et le temps.

On remarquera aussi la description du pont en fer de Sunderland, des routes en fer et des embarcadères de Sunderland, des deux Shields et de Newcastle, du phare de Bell-Rock, du canal Calédonien, et du canal de Forth et Clyde, qui tous deux traversent l'Écosse pour réunir la mer Germanique à l'océan Atlantique. On lira particulièrement avec intérêt la description qu'il donne des grands ouvrages d'art exécutés pour les ports de Leith, d'Aberdeen, de Glasgow, de Liverpool, de Bristol. L'auteur avec

un soin particulier, en parlant de ces grandes cités, leurs institutions littéraires et les établissemens d'instruction qui concourent à la prospérité de l'industrie, au développement et à la splendeur du commerce; il décrit les monumens de bienfaisance et de charité fondés dans ces mêmes cités par les hommes que le commerce a enrichis: le tableau de ces nombreux établissemens est le plus beau spectacle et le plus bel exemple que la civilisation moderne puisse offrir à l'admiration des peuples.

Une collection de planches, grand atlas, accompagne l'ouvrage de M. Dupin: elles sont gravées avec beaucoup de perfection, et exactement dessinées par l'auteur, selon les méthodes de la géométrie descriptive, science dont personne ne connaît mieux que lui les procédés et les avantages.

M. Dupin décrit aussi, dans la troisième partie, tout ce qui contribue au développement et à la gloire du commerce intérieur. La quatrième partie est réservée au commerce extérieur de la Grande-Bretagne avec ses colonies et les autres nations.

M. Dupin a publié un écrit intitulé *Tableau des progrès de l'industrie française depuis le commencement du dix-neuvième siècle*. L'auteur fait connaître les progrès des arts qui empruntent le secours de la mécanique, et sur-tout des arts consacrés à la fabrication des tissus. Il termine par un exposé rapide des inventions et des perfectionnemens les plus remarquables dus à nos artistes français, et signalés par la dernière exposition publique des produits de notre industrie.

PARTIE PHYSIQUE.

M. le Baron CUVIER, *Secrétaire perpétuel.*

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE ET BOTANIQUE.

M. Moreau de Jonnès, qui suppose que les terrains, soit

calcaires, soit volcaniques, des Antilles, ont été mis à découvert plus tard que les grands continens, a dû rechercher l'origine de leur population végétale, et par quels agens et de quels pays chacune de leurs plantes y a été transportée.

Pour cet effet, il a préparé, pendant qu'il séjournait à la Martinique, des mélanges de terre propres à la végétation, et dans lesquels il s'est bien assuré qu'il n'existait point de germes de plantes. Il les a exposés avec les précautions convenables, et séparément, à l'action des pluies orageuses, à celle des différens vents, à celle des oiseaux de passage, à celle des divers courans, et a compté, autant qu'il lui a été possible, le nombre des espèces que chacune de ces causes a amenées. Il a aussi cherché à apprécier ce que les communications des hommes peuvent apporter de semences et de germes de plantes avec les eaux prises en d'autres pays pour l'approvisionnement des navires, avec les matières qui servent à emballer des marchandises étrangères, avec les bois et les fourrages, et jusque dans le lest des vaisseaux et parmi les poils des bestiaux qu'on importe dans les îles.

Le plus puissant et le plus constant des agens naturels lui a paru être le grand courant équatorial de l'Atlantique. Il assure avoir reconnu qu'en deux ans il a apporté des graines de cent cinquante espèces différentes; mais toutes les semences ne se laissent pas également transporter par tous les agens; et pour pouvoir arriver dans une direction et à une distance données, encore en état de reproduire leurs espèces, elles doivent réunir certaines conditions de légèreté, de mobilité, de résistance à la destruction, de difficulté ou de facilité de germination, et autres semblables: ainsi parmi les cent cinquante espèces de semences apportées par le courant, il n'y en eut que vingt-six qui germèrent.

Quant à l'action des hommes, M. Moreau de Jonnès la croit bien supérieure à celle des agens naturels; et il pense qu'elle

peut, en quelques siècles, changer entièrement les rapports établis par ces derniers depuis l'origine d'un pays.

Les premiers historiens des colonies européennes en Amérique nous assurent que les Espagnols, lors de leur établissement dans les Antilles, y lâchèrent un certain nombre de cochons qui y pullulèrent promptement, et y furent la souche d'une race sauvage nommée *cochons marrons* qui a fourni pendant long-temps une grande ressource alimentaire, mais que le peu de soins donnés à sa conservation a laissé entièrement détruire dans presque toutes les îles.

D'un autre côté, on sait qu'il existe en Amérique un genre de quadrupèdes connu sous le nom de *dicotyle* ou de *pécari*, voisin des cochons, mais qui s'en distingue par un orifice glanduleux percé sur le dos, par des défenses courtes qui ne sortent pas de la bouche, et par le manque de queue, et d'un doigt interne aux pieds de derrière.

Ces animaux sont aujourd'hui confinés sur le continent; mais il paraît qu'il y en a eu, au moins momentanément, à Tabago, et peut-être dans quelques-unes des îles voisines.

Les naturalistes en ont décrit exactement deux espèces: l'une à collier blanc, l'autre à gorge et lèvres blanches; et l'on pourrait croire, d'après une indication un peu confuse de Bajon, qu'il en existe une troisième, à laquelle nos colons de Caïenne auraient aussi transporté le nom de *cochons marrons*. Il y a, en effet, un mélange et des interversions singulières de noms dans les notices qu'on en donne; et l'on conçoit qu'il ne pouvait guère en être autrement de la part d'hommes aussi ignorans en histoire naturelle que les du Tertre, les Labat et les autres moines ou mauvais chirurgiens

auxquels nous devons les descriptions de nos colonies, de la part de gens qui nous disent, sans hésiter, que le pécari respire par le trou qu'il a sur le dos, et que c'est ce qui fait que ne s'essoufflant point, il est difficile de le forcer à la chasse. Il était donc naturel que M. Moreau de Jonnès trouvât ces espèces confondues dans plusieurs relations; que souvent on crût avoir observé des cochons marrons, lorsqu'on n'avait vu que des pécaris, et que réciproquement ceux-ci prissent souvent le nom de *cochons* ou de *sangliers*, à cause de leur ressemblance avec ces quadrupèdes d'Europe. Remarquant donc que plusieurs relations attribuent des cochons marrons à des îles ou à des endroits du continent où nul motif n'avait pu faire porter nos cochons d'Europe, et à des époques si voisines de celle de la découverte, qu'il était presque impossible qu'ils s'y fussent multipliés; voyant qu'une espèce de pécari portait encore aussi dans une de nos colonies le nom de cochon marron, il en conclut que les animaux nommés ainsi, et autrefois si nombreux dans les Antilles, n'étaient point d'origine européenne, mais appartenaient à cette grande espèce de pécari dont on n'a connaissance que par l'indication de Bajon. Peut-être cette conclusion est-elle juste pour plusieurs îles; mais il est difficile qu'elle ne paraisse pas un peu trop générale, notamment relativement aux cochons marrons de la Martinique, dont du Tertre dit expressément qu'ils sont armés *de deux horribles dents bouclées comme des cornes de belier*, caractère propre à nos sangliers d'Europe, mais que n'ont pas les pécaris.

M. Cuvier, à l'occasion de ses recherches sur les cétacés fossiles, a été obligé d'en faire de fort étendues sur les cétacés qui vivent aujourd'hui dans la mer. Il a fait connaître de nouvelles espèces de baleines et de dauphins; une, entre autres, qui n'a point de nageoire sur le dos. Il a, au contraire, rayé du catalogue des animaux, soit des baleines, soit des dauphins, et sur-tout plusieurs cachalots qui y avaient été

[illegible] emploi ; et il a donné de tous ces ani-
[illegible] descriptions ostéologiques nouvelles ou plus com-
[illegible] celles qu'on possédait, faites sur les nombreux
[illegible] dont le zèle des voyageurs a enrichi depuis peu la
[illegible] anatomique du cabinet du Roi; tels qu'un
[illegible] des mers antarctiques, de soixante
[illegible] de rorqual, des mêmes mers, de trente-
[illegible] ; un squelette de cachalot de soixante-quinze
[illegible] autres de moindre taille.

[illegible], ce courageux voyageur qui a remonté si
[illegible], et jusqu'aux confins de l'Abyssinie, a
[illegible] d'Abyssinie ou fleuve Bleu, des coquilles
[illegible] semblables à des huîtres par l'extérieur ; et
[illegible] huîtres fossiles ont concouru, en plusieurs occa-
[illegible] déterminer la nature marine de certains terrains,
[illegible] que cette découverte ne serait pas sans
[illegible] sur les théories géologiques. M. Daude-
[illegible] a examiné ces coquilles de plus près, et
[illegible] à l'intérieur deux empreintes muscu-
[illegible] doivent être placées dans le genre des éthéries
[illegible]. Ce genre n'était connu que par des
[illegible] conservés dans les cabinets, et l'on ignorait le
[illegible] espèces. M. de Férussac en fait une revue,
[illegible] plus exactement leurs caractères. Il sépare
[illegible], et en fait un genre qu'il nomme *mül-*
[illegible] ressemble davantage à celle des pernes.

[illegible] rapporté du canal vulgairement ap-
pelé *de Joseph* en Égypte, une coquille rare, et dont on avait
[illegible] sous le nom d'iridine. M. de Férussac prouve
[illegible] qui avaient servi à l'établir ne sont pas
[illegible], et qu'on doit laisser l'iridine dans le genre des
[illegible]

[illegible] que M. Cailliaud a retrouvé aussi le scarabée d'un
[illegible] qui a plus spécialement servi de modèle aux images
[illegible] Égyptiens ont faites de leur scarabée sacré, qui jouait

un grand rôle parmi les symboles vénérés dans leur religion.

M. de Férussac, voulant profiter du départ d'une expédition pour Madagascar, île sur laquelle les regards des naturalistes sont tournés en vain depuis si long-temps, y a envoyé à ses frais un voyageur, M. Gaubert, qui a résisté jusqu'ici aux dangers dont il est environné. Déjà il a fait un premier envoi. Il est à desirer que son zèle ne se démente pas, et que celui de M. de Férussac obtienne ainsi tout le succès qu'il mérite. Il ajoutera aux services qu'il rend aux sciences par la publication du Bulletin universel, dans lequel il rassemble toutes les notions qui peuvent les intéresser, éparses dans les ouvrages périodiques de tous les pays.

CHIRURGIE.

Un militaire qui, par suite d'une plaie pénétrante faite par la lame d'un sabre qui l'avait traversé de part en part, avec lésion du poumon et d'une artère intercostale, avait un énorme épanchement sanguin dans la cavité de la poitrine, a été soumis à l'opération de l'empyème par M. le baron Larrey. Le succès a passé toute attente; mais les résultats ont été très-dignes d'attention. Le côté blessé est réduit de plus de moitié dans ses dimensions; les côtes ont perdu une grande partie de leur courbure, et se sont mises en contact de manière à s'entre-toucher; l'épaule s'est abaissée; le cœur a passé sous le sternum, et fait maintenant sentir ses battemens du côté droit; le diaphragme est remonté avec les viscères placés au-dessous de lui; le bras droit s'est atrophié; mais le poumon gauche, qui sert seul aujourd'hui à la respiration, est augmenté de volume. Ces faits intéressans pour la théorie des plaies pénétrantes de la poitrine, ajoutent à tous ceux que la chirurgie et la physiologie doivent déjà à M. le baron Larrey, et qui l'ont rendu si justement célèbre parmi les hommes de l'art.

RAPPORTS DIVERS.

M. NAVIER, ingénieur en chef, connu depuis long-temps par ses recherches sur les applications les plus importantes des hautes théories mathématiques, a présenté un ouvrage manuscrit concernant les ponts suspendus. Une commission composée de cinq membres, et dont M. Dupin est le rapporteur, a examiné les différentes parties de ce travail avec tout le soin que pouvait exiger une question d'un aussi grand intérêt. Le rapport a été soumis à la délibération de l'académie, qui a approuvé l'ouvrage de M. Navier, en adoptant les conclusions unanimement présentées par la commission.

Depuis trente années environ, les habitans des États-Unis de l'Amérique septentrionale ont adopté, pour l'établissement des ponts destinés au passage des voitures, un nouveau genre de constructions analogues aux ponts en corde et en chaînes qui existent de temps immémorial au Tibet, en Chine et au Pérou. Le plancher de ces ponts est suspendu à des chaînes en fer supportées par des piliers élevés sur les rives. Des ponts semblables ont été construits récemment en Angleterre. L'objet de l'ouvrage de M. Navier est de faire connaître d'une manière détaillée les dispositions de ces constructions, d'en étudier les propriétés, et de rechercher les lois d'après lesquelles elles doivent être établies.

La première partie contient les descriptions et les dessins des ponts suspendus exécutés en Amérique et en Angleterre.

On trouve dans la seconde des recherches mathématiques approfondies sur tous les points de la question qui peuvent être éclairés par la science du calcul. L'auteur examine principalement la courbe d'équilibre des chaînes, la manière d'en déterminer la grosseur, les changemens de figure auxquels le pont est exposé lors du passage des voitures, les effets des variations de la température, les oscillations et les vibrations que le mouvement des voitures peut imprimer aux parties de la construction. Le résultat principal de ces

recherches est que les effets que l'on doit e proposer d'éviter deviennent moins sensibles, lorsque l'ouverture des arches devient plus grande. Il en résulte que ce genre d'ouvrages publics présente le moyen de franchir aisément les plus grands intervalles.

La troisième partie contient la description du pont qui doit être construit à Paris, entre l'esplanade des Invalides et les Champs-Élysées. Ce pont offre une seule arche de 150 mètres d'ouverture; les chaînes auxquelles le plancher est suspendu sont supportées sur quatre colonnes de 14 mètres de hauteur établies deux à deux sur chaque rive; ces chaînes traversent en s'inclinant l'emplacement des quais, et pénètrent dans des piédestaux placés aux entrées des deux promenades. Le plancher aura 9 mètres de largeur; il donnera passage aux voitures les plus pesantes. Cette belle construction est l'objet d'une entreprise qui vient de se former par voie d'adjudication publique. La dépense, estimée environ un million de francs, sera remboursée par un péage perçu pendant cinquante-cinq ans. Les travaux doivent commencer incessamment, et seront terminés, au plus tard, en 1826.

M. Navier a donné également un projet pour l'exécution d'un pont aqueduc en fer, suspendu à des chaînes, et destiné au passage des plus grands bateaux. L'usage de ces nouvelles constructions, qui paraissent offrir une grande économie et plusieurs avantages importans, doit favoriser le développement du système de communications intérieures.

L'ouvrage de M. Navier a été imprimé et publié en 1824. Les membres de la commission que l'Académie avait chargée de cet examen, sont MM. de Prony, Molard, Fourier, Fresnel, et Dupin, rapporteur. Nous rappelons, en terminant cet extrait, les réflexions exprimées dans les conclusions du rapport.

Ce grand travail prouve que l'auteur joint à l'expérience d'un ingénieur exercé la connaissance des plus hautes théories analytiques et mécaniques; qu'il possède l'esprit d'observation et la science du calcul, dont il fait les plus heureuses

applications. La collection de planches qui accompagne les mémoires est exécutée avec une perfection dont on est redevable à l'influence de l'école polytechnique. On retrouve dans le mémoire de M. Navier cet usage précieux des opérations de la géométrie descriptive appliquée aux travaux publics. Il résultera de son travail sur les ponts suspendus, que la France, qui n'a connu qu'après d'autres nations ce nouveau genre d'ouvrages publics, leur donnera tout-à-coup un degré de perfection que l'on n'avait pas atteint. Il exigeait le concours des connaissances théoriques et pratiques enseignées dans l'école polytechnique, où s'est formé M. Navier, et dans l'école des ponts et chaussées, où il est professeur de mécanique appliquée aux travaux civils.

Le mémoire de M. Navier, ajoute la commission, nous paraît digne de l'approbation de l'Académie; et nous proposerions de l'insérer dans la collection des mémoires des savans étrangers, si cet ouvrage, publié aux frais du gouvernement, n'était déjà presque entièrement imprimé.

L'académie de Lyon a couronné un ouvrage de M. Moreau de Jonnès sur les colonies françaises et sur les moyens d'en assurer et d'en accroître la prospérité.

L'auteur a traité successivement des colonies de déportation; de celles d'entrepôt ou de commerce, et des colonies agricoles. Il a examiné quelles sont les conditions d'existence et de prospérité de chacune de ces espèces d'établissement, et a fondé ses recherches sur une longue suite d'observations. Il indique les lieux qui peuvent devenir des colonies nouvelles, et ceux qui sont propres à recevoir des déportés; il expose l'état actuel de nos anciennes colonies, montre combien elles sont éloignées du degré de prospérité qu'elles peuvent atteindre; et il propose les moyens qui conduiraient à ce but, en améliorant la culture, perfectionnant l'industrie agricole, et augmentant le commerce d'importation et d'exportation. Il porte à 176 millions la masse totale des transac-

tions commerciales de nos établissemens des deux Indes, et il conçoit la possibilité d'en doubler la valeur dans l'espace de quelques années. L'auteur ajoute à ce résultat le tableau des avantages que procurerait l'opulence de nos colonies : l'industrie française prendrait un nouvel essor; la navigation acquerrait plus d'activité ; des débouchés nombreux s'offriraient à l'agriculture et aux fabriques; la population excédante aurait un asile, et l'humanité acquerrait un moyen de perfectionner l'application des lois pénales. L'objet et l'étendue de ces recherches, le suffrage d'une académie justement célèbre, qui donne à toutes ses recherches une heureuse et honorable direction, recommandent l'ouvrage de M. Moreau de Jonnès à toutes les personnes qui s'intéressent aux progrès de l'administration publique. Elles apprendront avec satisfaction qu'une telle question a été l'objet d'un concours académique, et que l'ouvrage couronné est dû à un officier de l'armée française.

L'académie ayant été consultée par le gouvernement sur une question qui a pour objet de connaître avec exactitude la distance de Paris à Bastia, et de Paris à Ajaccio, a chargé deux commissaires de cet examen. M. de Rossel a présenté à ce sujet un rapport, que l'académie a adopté, et qui résout la question d'après les documens les plus exacts et les plus authentiques, et dans tous les détails qui peuvent intéresser l'État et les particuliers.

M. Beautems-Beaupré a présenté à l'académie la carte générale des environs de Brest et de la baie de Douarnenez. Ces deux cartes complètent le Pilote des environs de Brest. On a successivement fait connaître, dans ces analyses, l'objet et les progrès du Pilote français, dont on est redevable à M. Beautems-Beaupré et à MM. les ingénieurs hydrographes employés sous ses ordres; ouvrage très-important, que l'on a appelé à juste titre un des monumens de la science hydrographique.

(N.° 15.) *Rapport fait à S. Exc. le Ministre de la guerre, sur la Poudre de chasse que l'on fabrique actuellement à l'établissement du Bouchet.*

Monseigneur,

Par la lettre que vous nous avez fait l'honneur de nous écrire, en date du 22 novembre 1823, vous nous avez chargés d'examiner les nouvelles poudres de chasse qui se fabriquent actuellement à l'établissement du Bouchet, et de les comparer aux meilleures poudres qui proviennent des fabriques étrangères.

Pour remplir vos intentions, voici ce que nous avon cru devoir faire.

1.° Nous avons visité l'établissement du Bouchet, afin de suivre les procédés qu'on y pratique, et de prendre dans la poudrerie même la quantité de poudre convenable pour nos essais, et fabriquée en quelque sorte sous nos yeux.

2.° Comme il est certain que les meilleures poudres étrangères se font en Angleterre, nous avons prié V. Exc. de vouloir bien mettre à notre disposition 10 kilogrammes de poudre de chasse anglaise, de la meilleure qualité et d'une fabrication récente. Cette poudre, choisie par M. l'ambassadeur de France, a été rapportée par M. le chevalier de la Rouzière, capitaine de vaisseau. Elle était dans le meilleur état possible; sa fabrication datait du 9 janvier; c'est celle qu'on connaît en Angleterre sous le nom de *dartfort-powder*.

3.° Les poudres ont été essayées à l'éprouvette du fusil-pendule de la direction des poudres, et à l'éprouvette à main de Regnier, à petite chambre.

4.° On a cherché celle qui crassait le moins.

5.° Enfin, on a déterminé la quantité d'eau qu'elles absorbaient au contract de l'air humide, leur densité, leur friabilité et la porportion de leurs principes constituans.

Établissement du Bouchet.

Nous nous sommes rendus deux fois au Bouchet; et deux fois, guidés par M. Lefebvre, chef de bataillon d'artillerie qui en dirige les travaux de la manière la plus distinguée, nous avons visité l'établissement dans le plus grand détail. Jusqu'ici, l'on n'y a fait, pour ainsi dire, que de la poudre de chasse.

Le salpêtre et le soufre qu'on y emploie sont de même espèce que dans les autres poudreries; mais il n'en est pas de même du charbon : celui-ci est fait avec du bois de bourdaine calciné en vase clos. (Suivent l'exposé des procédés de fabrication et la description des machines employées dans l'établissement.)

On n'opère dans une usine que sur de petites quantités de poudre : les opérations se succèdent sans interruption, et cela, sans avoir égard à l'état de l'atmosphère; par conséquent, il ne peut y avoir ni encombrement, ni amas de matière dans aucune des usines. Nous avons remarqué que toutes les usines étaient très-petites; que chaque genre d'opération avait un bâtiment isolé servant de dépôt; que tous les bâtimens contenant des matières explosives étaient éloignés les uns des autres, et séparés par des massifs de terre plantés d'arbres; il y a donc tout lieu d'espérer que dans ce système de disposition, lors des explosions partielles, dont on peut diminuer la chance mais non la détruire entièrement, il n'arrivera pas de catastrophes semblables à celles qui ont détruit entièrement quelques-unes des poudreries.

Essais à l'éprouvette à main sur des volumes égaux de poudre.

Nous avons cru devoir comparer la nouvelle poudre du Bouchet, non-seulement à la poudre anglaise, mais encore à de la poudre française de Maromme, pour la fabrication de laquelle on avait employé du charbon de choix, et qui avait

été triturée par les pilons, puis comprimée par la presse hydraulique.

ÉPREUVES.	POUDRE du Bouchet.	POUDRE anglaise.	POUDRE de Maromme	OBSERVATIONS.
1.re	22° 0.	20° 8.	17° 0.	En général, les poudres des autres fabriques ne donnent au plus que 16° à l'éprouvette à la main.
2.e	22. 0.	20. 1.	17. 8.	
3.e	21. 3.	20. 2.	18. 0.	
4.e	22. 0.	20. 1.	16. 1.	
5.e	21. 5.	20. 0.	17. 8.	
Terme moyen.	21.76.	20.24.	17.34.	

La différence entre la force de la poudre du Bouchet et de la poudre anglaise est donc de 1,52. Cette différence n'est si grande qu'en raison de ce que la poudre anglaise est moins dense que la poudre française dans le rapport de 857 à 905; toutefois, en tenant compte de la densité, l'avantage de la force reste à la poudre française.

Expériences comparatives faites au fusil-pendule, avec la charge de 5 grammes

	POUDRE DU BOUCHET.		POUDRE ANGLAISE DE DARTFORT.	
	Recul au fusil-pendule.	Recul au contre-pendule.	Recul au fusil-pendule.	Recul au contre-pendule.
	8° 25′	213 millim.	8° 30′ 6″	210 millim.
	8. 38. 18″	219.	8. 30. 18.	212.
	8. 33.	210.	8. 38. 18.	216.
	8. 39.	218.	8. 33.	212.
	8. 21. 6.	214.	8. 27.	211.
Total	40.161. 24.	1.074.	40.158. 44.	1,061.
Moy.ne	8. 32. 16.	214.4.	8. 31. 44.	212.

Essais faits pour déterminer si la poudre française du Bouchet crasse plus ou moins que la poudre anglaise.

On a pris deux fusils de munition; cinquante coups chargés à poudre ont été tirés, dans l'un avec de la poudre française, dans l'autre avec la poudre anglaise; puis on a répété l'expérience, en chargeant le premier fusil avec la poudre anglaise, et le second avec la poudre française : dans tous les cas, on a bourré avec des bourres de feutre.

Les deux poudres ont donné à-peu-près les mêmes résultats; elles ont crassé l'une et l'autre si peu, que les fusils n'avaient augmenté en poids que d'un gramme. On peut objecter sans doute que les bourres ont refoulé la crasse près du tonnerre, et que la crasse provenant d'une charge a été emportée jusqu'à certain point par l'explosion de la charge suivante; mais ces essais démontrent du moins qu'avec ces poudres il est possible de tirer un très-grand nombre de coups sans avoir besoin de nettoyer l'arme.

Quantité d'humidité absorbée par les poudres française et anglaise, dans un air presque saturé de vapeur.

La quantité de poudre sur laquelle on a opéré était de 100 grammes. Les deux poudres ont été étendues sur des glaces de surface égale et placées à côté l'une de l'autre, dans une cave peu profonde, mais très-humide, depuis le 15 février jusqu'au 10 de mars. Pendant ce temps, le thermomètre centigrade s'est soutenu entre 5° $\frac{1}{2}$ et 6°, et l'hygromètre entre 96° à 99°.

Le 10 mars, c'est-à-dire au bout de 24 jours d'exposition à l'air humide, les poudres pesaient, savoir : la poudre française, 101 grammes 30, et la poudre anglaise, 101 grammes 80 ; celle-ci avait donc augmenté de 1/56 de son poids, et l'autre de 1/76.

Soumises ensuite dans cet état, et immédiatement après la pesée, à l'éprouvette à main, elles ont donné pour terme

moyen de cinq épreuves ; la poudre française, 19,95, et la poudre anglaise, 18,38.

Densité des deux poudres.

Il existe une différence sensible entre la densité des deux poudres. Un litre de poudre française pèse 905 grammes; un litre de poudre anglaise n'en pèse que 857.

La densité portée jusqu'à un certain point, c'est-à-dire, de manière à ne pas retarder l'inflammation, est un des élémens de la qualité ; il en résulte que la tension des gaz qui se développent est plus considérable, et que par conséquent le mobile est lancé plus loin ; la poudre doit être d'ailleurs moins sujette à s'avarier ; aussi améliore-t-on la qualité des poudres ordinaires, en les soumettant à l'action de la presse hydraulique.

Analyse des poudres.

La grande force de ces poudres a fait croire à quelques personnes qu'elles contenaient d'autres principes que les poudres ordinaires ; mais le fait est qu'elles ne sont formées, comme celles-ci, que de salpêtre, de charbon et de soufre, et qu'elles ne doivent leur qualité qu'à la bonne confection.

Cent parties de ces poudres sont composées de :

Poudre française : 78,00 salpêtre, 12,88 charbon, 9,12 soufre.

Poudre anglaise : 79,70 salpêtre, 12,48 charbon, 7,82 soufre.

Il résulte de toutes ces observations que la poudre de chasse qu'on fait actuellement à l'établissement du Bouchet est beaucoup plus forte que les anciennes poudres dites *des princes* ; qu'elle est au moins aussi bonne que la poudre anglaise connue sous le nom de *dartfort-powder*, laquelle nous a été donnée comme la meilleure d'Angleterre ; que les qualités supérieures de ces poudres dépendent tout à-la-

fois du charbon dont on fait usage et des procédés qu'on emploie pour les préparer.

Rien ne s'opposerait à ce qu'on fît de la poudre de guerre par un procédé analogue; elle aurait certainement beaucoup plus de force que la poudre de guerre ordinaire : mais y aurait-il économie sur tous les procédés connus ? c'est ce qu'il sera facile de décider au moyen de quelques expériences.

Nous avons l'honneur d'être avec la plus haute considération,

MONSEIGNEUR,

Vos très-humbles serviteurs,

Signé le Comte CHAPTAL, *Président de la commission*; THÉNARD, DE PRONY, *Membres de l'Académie des sciences*; HÉRICARD DE THURY et le Baron NOURY.

(N.° 16.) *PÊCHE MARITIME.*

Boulogne-sur-Mer. — La commission chargée de visiter chaque année l'atelier de filets de pêche établi en cette ville, a rendu compte, par l'organe de M. Horeau, son rapporteur, que cet établissement confectionne maintenant les filets aussi bien qu'on peut le desirer; qu'on n'y emploie que du chanvre de Riga, première qualité, bien supérieur à celui du pays pour sa durée dans l'eau, et que l'atelier a maintenant 80,000 aunes d'alaise ou filet pour le hareng, dans ses magasins. Le bureau de bienfaisance venant de faire un sacrifice pour en réduire de beaucoup les prix, tout porte à croire que les pêcheurs iront s'y approvisionner. Cette fabrique emploie depuis un an cent soixante enfans des deux sexes dans son intérieur, et a donné de l'ouvrage à deux cent cinquante femmes.

Le produit des pêches que les marins de ce port ont

faites pendant 1822 a été de beaucoup inférieur à celui des années précédentes. Diverses causes, indépendantes de l'activité et de l'intelligence des pêcheurs, ont donné lieu à un résultat aussi peu satisfaisant, quoiqu'il soit encore fort important en lui-même, comme vous allez en juger.

La petite pêche, en 1822, a produit...	342,357[f]
La pêche du maquereau...............	349,365.
Celle du hareng......................	438,147.
	1,129,869.

Ce produit n'excède guère celui de la pêche du hareng dans les années abondantes.

(N.° 171.) *NOTICE sur le Voyage fait dans le Brésil, de 1817 à 1820, par deux naturalistes, MM. SPIX et MARTIUS, envoyés par le roi de Bavière.*

CETTE expédition, importante pour les sciences naturelles, et couronnée d'un plein succès, ne paraissant pas avoir été connue en France comme elle méritait de l'être, nous croyons devoir en reproduire les principaux traits. Le Journal étranger auquel nous les empruntons, annonce les avoir puisés dans un discours prononcé par M. Spix à l'occasion de la fête du roi de Bavière, imprimé à Munich en 1821, in-4.°, sous le titre de *Brasilien in seiner Entwickelung*.

Les deux savans voyageurs, dont le premier s'occupait principalement de zoologie, et le second de botanique, arrivèrent le 14 juillet 1817 à Rio de Janeiro; ils allèrent le 8 décembre suivant à Saint-Paul, et de là à Porto-Feliz sur le Tiete, d'où ils se rendirent à la capitainerie de Minas-geraes; après quoi ils se rapprochèrent des forêts de la côte pour observer les tribus sauvages qui habitent le long des

affluens du Rio Dolce. De là, ils pénétrèrent de nouveau dans l'intérieur, et visitèrent les beaux pays qu'arrose le Rio San-Francisco, où sont des grottes calcaires contenant du salpêtre, et où ils trouvèrent aussi, dans des grottes, des os fossiles de megatherium. Le sel commun effleurit, dans cette contrée, après les pluies, à la surface du sol, et le rend blanc comme s'il était couvert de neige. Bravant les difficultés de la route, les deux naturalistes allèrent de Salgado, lieu situé sur le Rio San-Francisco, à Goyaz, en passant par le plateau d'où naissent les sources du Rio Tocantin. Ils revinrent ensuite vers la côte par l'intérieur de la province de Pernambouc, traversant le San-Francisco à Malhada, et se rendirent à Bahia le 8 novembre 1818, après avoir beaucoup souffert dans ce trajet par le manque de vivres et de fourrages. Une excursion de 60 lieues qu'ils firent dans les forêts de la côte jusqu'à Rio dos Ilheos, ajouta encore à leurs collections, dont ils firent l'envoi en Europe. A Bahia, ils obtinrent, après beaucoup d'instances, la permission de se rendre au Para. Cette nouvelle expédition, la plus hasardeuse qu'ils eussent encore tentée, commença le 18 février 1819. Ayant traversé des plaines sans eau jusqu'au mont Thiuba, où ils eurent le bonheur d'observer un bloc de pierre météorique de plusieurs quintaux, ils redescendirent avec peine aux bords fertiles du San-Francisco, le traversèrent, et atteignirent les beaux environs de Piauhi, qui sont fécondés par des pluies périodiques. Cette capitainerie, par ses herbages magnifiques et ses nombreux troupeaux, pourrait être comparée à la Suisse; mais les maladies qu'occasionne l'extrême chaleur empêchent les progrès de la population. Les voyageurs bavarois payèrent eux-mêmes tribut au climat, et ils arrivèrent malades à Villa de Aldeas-Altas, premier bourg de la capitainerie de Maranham, situé sur la rivière Itapicouou, qu'ils traversèrent ensuite plus bas, et sans être arrêtés par les cataractes. Ce ne fut qu'à Saint-Louis, où ils parvinrent le

16 juin 1819, qu'ils se rétablirent entièrement. Ils visitèrent l'île où cette ville est située, et la côte adjacente, où ils virent, pour la première fois, des bandes d'ibis rouges et de flamans. De Saint-Louis ils se rendirent en six jours au Para. — Ici commença pour eux une nouvelle entreprise, qu'ils eurent le bonheur de conduire à bien; ce fut de remonter le fleuve des Amazones. La saison favorisait ce projet : c'était celle où ce fleuve a le moins de rapidité, et où les vents d'est en facilitent la navigation ascendante. La chaleur est tempérée en même temps par des orages journaliers. Ils s'embarquèrent donc le 21 août 1819, accompagnés de quelques indigènes, et avec une escorte militaire. Deux mois après ils étaient à l'embouchure de Rio Negro; et, excités par le desir de voir la récolte des œufs de tortue, ils se décidèrent à remonter l'Amazone encore plus haut. Un autre mois de navigation les conduisit à Ega, bourg près du Rio Teffé. Là ils résolurent de se séparer, pour pénétrer, par des rivières différentes, jusqu'aux limites du Pérou. M. Martius prit par le Rio Japura, qui le conduisit jusqu'au pied du mont Araracoura, qui fait partie de la cordilière des Andes. M. Spix, continuant à remonter l'Amazone, passa devant trois larges affluens de ce fleuve, nommés *Jurua*, *Jutahi* et *Rio Ica*, et arriva enfin à Saint-Paul d'Omaguas, à l'embouchere du Javari, et à Tabatinga, qui est la possession portugaise la plus occidentale, et où la langue des Incas remplace la langue toupi. Arrivés ainsi l'un et l'autre par des routes différentes aux limites des frontières portugaises, et n'ayant pas les passe-ports nécessaires pour pénétrer dans les colonies espagnoles, d'où les circonstances politiques devaient d'ailleurs les écarter, ils se décidèrent à rétrograder. Le courant de l'Amazone leur fit franchir en cinq jours l'espace qui leur avait pris un mois en remontant. Le Rio Negro n'étant pas encore enflé, tandis que les affluens du sud de l'Amazone l'étaient déjà, à raison de l'époque différente des pluies périodiques de l'un

et de l'autre côté du fleuve, ils y pénétrèrent sur plus de 80 lieues jusqu'à Barcellos, au voisinage de l'équateur, entrèrent aussi dans le Rio Branco, et allèrent visiter le mont Paron, qui appartient à la Guiane.

Ils revinrent enfin au Para, le 16 avril 1820, et quittèrent le Brésil le 14 juin de la même année, pour revenir en Europe par Lisbonne. Il paraît que leurs riches collections sont arrivées à bon port jusqu'à Munich, où le gouvernement bavarois a établi pour les recevoir un *Museum brasilianum*. Ainsi a été accompli, par des savans partis du centre de l'Allemagne, un voyage dans lequel, sans tenir compte des diverses excursions, ils ont parcouru 600 lieues du S. au N. (depuis le 24.e degré de latitude N. jusqu'à l'équateur), et plus de 1,000 lieues de l'est à l'ouest, entre le méridien de Pernambouc et celui de Tabatinga.

(N.° 18.)

L'EXPÉDITION russe, commandée par le capitaine Bellingshausen, est de retour des régions australes. Les deux vaisseaux dont elle se composait, *le Wostok* et *le Mirni*, avaient mis à la voile le 3 juillet 1819. Elle avait pour mission de faire le tour du pôle S. aussi près que la glace permettrait d'en approcher, en évitant de suivre la trace du capitaine Cook, et de manière à compléter les explorations de ce navigateur. Le fruit de cette entreprise a été la découverte de deux îles, les seules terres dont l'existence soit reconnue à une telle hauteur. Elles sont situées vers les 69° de latitude. Elles ont reçu les noms d'Alexandre Ier et de Pierre Ier : l'une est au 37° de longitude occidentale, et l'autre au 19°. Elles sont inabordables, à cause des glaces qui les entourent, et les voyageurs n'en ont pu approcher qu'à la distance de 30 milles, et seulement du côté occidental.

(N.° 19.) *NAVIGATION du navire* LE LAROSE, *pendant les années 1823 et 1824.*

La Société de Géographie s'est empressée de publier, dans son Bulletin, les renseignemens qui lui ont été communiqués en juillet 1824 par M. Balguerie, l'un de ses membres, et l'un de ces armateurs distingués qui contribuent le plus, par des spéculations hardies et bien combinées, à étendre notre commerce jusque dans les parties du globe les plus lointaines et les moins fréquentées (1). L'extrait qu'il vient de nous communiquer d'une partie de la navigation du navire *le Larose*, se rendant de Batavia à Manille, à contre-mousson, fait beaucoup d'honneur aux personnes chargées de l'exécution de ces vastes projets. Il montre qu'elles possèdent les meilleures méthodes d'assurer la position de leur vaisseau, et qu'elles ne craignent pas de traverser les parages les moins connus pour abréger leur navigation et se rendre aux lieux où elles veulent aller par la route la plus directe. Le capitaine Chemisard, commandant le navire *le Larose*, vient d'en donner un exemple. Ce capitaine a passé entre l'île Xulla Talyabo, qui se trouve à l'O. des Moluques, et la côte orientale de l'île Célèbes, au milieu d'îles, d'îlots et de dangers très-peu connus. Toutes les cartes diffèrent entre elles, tant à l'égard de leur forme et de leur nombre, qu'à l'égard de leur situation. Les Anglais et les Français ne peuvent citer qu'un bâtiment qui jusqu'à présent ait traversé ces dangers; c'est la frégate française *la Colombe*, commandée par M. Lebrun, partie de Manille le 23 janvier 1755, et qui est sortie des Moluques

(1) Voyez le *Journal d'un voyage autour du monde*, par M. de Roquefeuil, commandant le navire *le Bordelais*, armé par M. Balguerie junior de Bordeaux, Paris, 1823, 2 vol. in-8.°, et dont nous avons rendu compte dans les *Annales maritimes* de 1823, tome LIT., page 790.

par les détroits voisins de Timor. Le journal de sa campagne existe en manuscrit.

Les détails que M. Chemisard donne dans la simple notice qui nous a été adressée par M. Balguerie, nous assurent que ce capitaine a dû beaucoup ajouter aux découvertes de la frégate *la Colombe*; il acquerra des droits à la reconnaissance de tous les navigateurs par la publication de l'extrait détaillé de son journal où se trouvent ses nouvelles découvertes, et des cartes qu'il ne doit pas avoir manqué de lever d'un parage si peu connu.

ROSSEL.

EXTRAIT du Journal du navire LE LAROSE, *dans sa traversée de Batavia à Manille, à contre-mousson, par les détroits de l'E., sous le commandement du capitaine Chemisard.*

L'extrémité occidentale de la grande île Xulla Talyabo est coupée suivant le rumb vrai N. 10° E., et peut avoir 25 milles d'étendue N. et S. La pointe ou le cap S. gît par 1° 5' 6" de latitude S., et par 122° 07' 10" de l'E. de Paris; déduite d'observations de distances faites deux jours avant. Ce cap est une terre morne et très-élevée, qui peut s'apercevoir à 15 lieues et plus en mer; il est probablement détaché du corps de l'île principale; mais je n'ai pu m'en assurer. Je le nommai cap *Stuttenberg*. A partir de ce cap, jusqu'à la pointe qui suit à l'E., que je nommai pointe d'*Adieu-vat*, et qui doit être la terre la plus S. de l'île Xulla, la côte court E. 38° S.

Vers la partie N. O. de Xulla, se trouvent quelques îles, petites, rapprochées, qui m'ont paru être au nombre de trois, et fort proches de la côte; dans l'O. de celles-ci, et dans le N. N. O. du cap Stuttenberg, à 12 ou 15 milles environ de distance, gît l'île que je nommai *Larose*. Elle est petite, boisée et court E. et O., l'espace d'environ 4 milles; elle

est bordée au S. par un récif de corail, sur lequel la sonde a donné, à un mille au large, 7 et 9 brasses; et l'eau augmente graduellement en avançant au S. Elle est située à 3 lieues environ de la côte de Xulla. Dans l'O. de l'île Larose, à 3 ou 3 lieues 1/2 environ de distance, gît une île beaucoup plus étendue, courant N. et S., ayant 3 à 4 milles de largeur, et 7 environ de longueur. Sa pointe N. gît quelque peu au S. de l'île Larose, et il s'y trouve un îlot détaché. Cette pointe m'a paru être moins large que celle du S., qui forme comme la base d'un triangle. Je nommai celle-ci l'île *Balguerie.* A sa pointe S. se projette, jusqu'à six ou sept milles de distance, un banc de rocher de corail blanc, qui se perd en pointe vers le S. Il paraît fort clair; et à 3 ou 4 milles d'éloignement, droit dans le S. de l'île Balguerie, la sonde m'y donna 14 brasses de suite, après quelques jets de 9 brasses, et sur le plus haut 7 1/2. La pointe S. du banc gît N. N. E., et S. S. O. avec la pointe E. de l'île Lescan. Cette dernière, haute et étendue de six à sept milles, E. 1/4 S. E. et S. 1/4 N. O., et de 2 1/2 à 3 milles de large, est bordée d'un banc de récifs qui paraît dangereux, et peut s'étendre à 3 milles au large. C'est la plus orientale d'un groupe d'îles fort nombreux, que j'ai nommé, d'après le lieu de construction du navire, *l'archipel Gascon.* Cet archipel est formé, au N. E., de deux chaînes parallèles d'îles de fer fort élevées, qui laissent entre elles un canal fort droit, qui m'a semblé profond, et dont la direction est N. N. O. et S. S. E. Ces chaînes commencent au parallèle de l'île Lescan et s'étendent au N.; et la plus orientale vient joindre la pointe O. de cette île. Dans le S. et le S. E., et sans intervalle, se trouve l'autre partie de l'archipel, formée de petites îles basses très-rapprochées, et par des bancs et des hauts-fonds qui se projettent de leur extrémité.

L'île Lescan gît à cinq ou six lieues dans le S. 80° O. du cap Stultenberg.

J'ai appelé *détroit Balguerie* celui que je viens de décrire, compris entre l'archipel Gascon et l'île Lescan, vers l'O., et l'île Xulla Talyabo à l'E., et qui se trouve formé de trois passages ou canaux, qui m'ont paru tous praticables et offrir un bon louvoyage.

(N.° 77.) *AVIS AUX NAVIGATEURS.*

Le vice-consul de France à Norfolk (États-Unis) a transmis à S. E. le ministre de la marine et des colonies l'avis ci-après :

Norfolk, bureau du collecteur, le 25 mai 1824.

« A partir du 15 juin prochain, et jusqu'à ce qu'un nouvel avis soit donné, le phare flottant de la pointe Wind-Mill, situé dans la baie de Chesapeak, ne sera plus allumé. Après le 20 du même mois, au lieu d'un feu, il en sera allumé deux sur le bâtiment qui est en station à la pointe de Smith.

Signé JAMES JOHNSON, *Inspecteur des feux de la Virginie.*

(N.° 79.) *AUTRE AVIS.*

Les navigateurs sont prévenus que le passage qui était ouvert aux bâtimens entre l'île Pomègue et l'île Ratonneau, à l'entrée de la baie de Marseille, a cessé d'exister au moyen d'une digue qui forme, en réunissant les deux îles, un nouveau port de quarantaine.

(N.° 22.) *RÉFLEXIONS sur l'emploi des Forçats dans les ports.*

Le rapport fait à la Chambre des députés, au nom de la commission des comptes, sur le projet de loi concernant le réglement définitif du budget de 1822, contient des observations dont la conséquence serait de déprécier les efforts faits à Toulon, depuis plusieurs années, pour tirer le parti le plus avantageux des criminels condamnés aux travaux forcés.

On reproche particulièrement au système suivi en ce port, d'occuper des forçats à des ouvrages qu'exécuteraient les ouvriers libres des villes où sont des ports militaires, et de priver ainsi ces derniers de leurs moyens d'existence.

Voici ce qu'on peut répondre pour justifier un état de choses dont on exagère beaucoup les inconvéniens.

La loi a condamné des criminels aux travaux forcés; le Gouvernement a cru nécessaire d'en confier la garde et le soin au département de la marine. Dès-lors il devient indispensable de mettre ces hommes à l'ouvrage, ne fût-ce que pour ne pas les laisser croupir dans l'inaction; et d'ailleurs, ils sont condamnés à des travaux forcés, et non pas à une prison perpétuelle.

Il s'agit seulement de savoir quelle est la meilleure manière de les employer, et nul doute que ce ne soit celle dont le double résultat est de procurer des économies au Gouvernement, en compensation de la dépense qu'ils occasionnent, et d'offrir à ces malheureux des moyens de se rendre utiles à la société et à eux-mêmes, lorsqu'ils seront remis en liberté.

Cette double pensée a constamment dirigé l'administration de la marine dans tous les ports; et c'est plus particulièrement à Toulon que, secondé par des circonstances locales dont elle a profité très-habilement, elle est parvenue à élever des établissemens d'une haute importance qu'on regrettait depuis long-temps de ne pouvoir pas y former.

L'ancien magasin général de ce port avait été incendié

en 1793, et il devenait chaque jour plus urgent de le remplacer par un nouveau : les fondemens en avaient été jetés en 1805 ; mais jusqu'à l'heureuse époque de la restauration, ses murs avaient été à peine élevés au-dessus du sol. Depuis peu d'années, les travaux ont été repris avec activité, les projets d'exécution rectifiés ; et maintenant ce bel édifice, complétement achevé, ne laisse plus à desirer, pour devenir disponible, que quelques détails d'installation intérieure qui ne tarderont pas à être terminés.

Le même port ne possédait qu'un seul hôpital disposé seulement pour recevoir 400 malades ; pendant la dernière guerre, il avait été d'une extrême insuffisance : il fallait entasser les malades dans les salles et dans les cours, ou les disperser à grands frais dans des succursales formées dans les villages voisins. Un nouvel hôpital s'élève maintenant à Saint-Mandrier, dans de grandes proportions, sur un emplacement sain et à portée du mouillage des bâtimens. Dans peu d'années, on jouira d'un établissement que l'humanité et l'intérêt du service réclamaient avec instance.

Il n'y avait ni hangars pour abriter les bois de construction, ni fosses assez grandes où déposer les bois de mâture : deux hangars on été construits au Mourillon, assez vastes pour couvrir 22,000 stères de bois. De spacieuses fosses aux mâts ont été creusées, d'une étendue suffisante pour recevoir un approvisionnement considérable, ce qui permettra de retirer de la darse les drômes dont le séjour en ce lieu avait excité des plaintes de la part de quelques habitans.

Le terrain du Mourillon renouvelé, en quelque sorte, par ces constructions et par d'autres ouvrages accessoires, a cessé d'être un marécage insalubre dont les vapeurs n'étaient pas sans danger, et la marine a fait ainsi un grand bien aux habitations et aux campagnes voisines, en même temps qu'elle occupait à d'utiles travaux une partie de la chiourme remise à sa garde.

Deux cales couvertes ont été ajoutées depuis peu aux établissemens du port, et pourront incessamment servir à abriter et conserver deux vaisseaux.

L'arsenal a été dégagé des nombreux appentis en bois qui l'obstruaient de toute part. Ces constructions, faites sans goût et sans ordre, pour satisfaire à des besoins du moment, ont été remplacées par d'autres en maçonnerie qui seront d'une longue durée, et dont l'apparence ne laisse rien à desirer. Tous les autres édifices ont été réparés, améliorés, et présentent aujourd'hui l'aspect qui convient à un grand établissement militaire.

Enfin les voûtes de la corderie, laissées incomplètes depuis son édification, seront bientôt achevées; et du côté du parc d'artillerie, de vastes ateliers vont être construits pour ce service, sur un nouveau plan.

Cette masse de travaux a dédommagé la marine des dépenses des chiournes, et ce résultat fait le plus grand honneur aux administrateurs qui l'ont obtenu à force de soins et de persévérance. Il n'est pas exact d'ailleurs de dire que les ouvriers de la ville ont été privés par-là d'une partie des ouvrages sur lesquels ils auraient dû compter; car très-probablement la marine n'eût pas été en mesure de faire d'aussi grands travaux, sans la nécessité d'utiliser les forçats.

(N.° 23.) *De la Conservation de l'eau douce à bord des Navires.*

Les futailles qui contiennent ordinairement la provision d'eau douce destinée à la boisson des navigateurs, ont l'inconvénient de ne pas la conserver pure. Une portion de la sève du bois entrant en dissolution, donne à l'eau une saveur et une odeur repoussantes. Le besoin fait surmonter cependant une sensation désagréable que l'habitude finit par émousser.

Après de nombreuses recherches sur les moyens de préserver l'eau de cette altération, ce qu'on paraît avoir trouvé de mieux jusqu'à présent, consiste à la renfermer dans des caisses en tôle, qui occupent moins d'espace que les futailles, et n'ont d'autre défaut que de s'oxider promptement.

Ces caisses ont été adoptées depuis quelques années dans la marine royale de France : mais la rouille les détruit en si peu de temps, qu'on les trouve fort dispendieuses : l'oxide y forme en outre un dépôt limoneux qui oblige à rejeter environ un septième de ce que contient chaque caisse, en sorte que sept caisses d'eau embarquées n'en présentent réellement que six. Enfin, quoique cette eau, chargée d'une dissolution ferrugineuse, n'annonce aucune qualité malsaine ni répugnante au goût, elle n'en a pas moins une vertu astringente, dont l'effet est d'exalter la constipation opiniâtre à laquelle on est sujet à la mer (*voyez* le mémoire de M. Kéraudren, *Annales maritimes*, n.° 6 de 1824, page 501), et de la rendre plus difficile à guérir à la suite d'une longue campagne.

Ces inconvéniens paraîtront peut-être assez graves pour faire restreindre l'emploi des caisses à eau, si l'on ne réussit pas à les corriger.

On rendrait donc un service de quelque importance aux marins, si l'on découvrait un procédé propre à empêcher ou du moins à retarder l'oxidation de la tôle, et susceptible d'être appliqué sans danger à l'intérieur de ces caisses.

M. Ledean, ingénieur au corps du génie maritime, croit avoir trouvé une préparation très-simple qui a cette propriété. Un premier essai, tenté à Lorient, sur une caisse remplie d'eau de mer, ayant présenté des résultats satisfaisans, son Exc. le ministre de la marine a ordonné une épreuve plus authentique. On a fait enduire, à Brest, une certaine quantité de caisses à eau, qui viennent d'être embarquées sur l'escadre d'évolution commandée par M. l'amiral baron Duperré, où elles seront mises en expérience, comparativement avec pareil nombre de caisses sans enduit. Au retour de la campagne, on jugera de l'état de conservation de l'eau et des caisses, et l'on pourra apprécier le mérite du procédé proposé, qui serait applicable dans plusieurs autres circonstances, s'il a le succès que l'auteur s'en promet.

(N.° 24.)

RÈGNE DE CHARLES X.

AUCUNE partie du service public, en France, n'eut autant que la marine à s'applaudir du retour de S. M. LOUIS XVIII. Pour cette arme, chaque jour de la vie du monarque fut marquée par un bienfait, et chaque page de ces Annales est, depuis dix années, empreinte d'un acte de sa sagesse ou de sa bonté.

Il n'est plus !

Les gémissemens de la capitale ont retenti dans nos arsenaux, sur toutes les mers, dans toutes les contrées où flotte le pavillon des lis. Il n'est plus ! mais sa race est immortelle : héritier des vertus et des lumières de son auguste frère, CHARLES X, du haut du trône où sa naissance le fait asseoir, étend un sceptre protecteur sur cette marine qui doit, en assurant, dans l'un et l'autre hémisphère, la gloire et la prospérité de la France, concourir si puissamment à la splendeur du nouveau règne.

(N.° 24 *bis.*) *Des Avantages et des Inconvéniens de laver l'intérieur des vaisseaux à l'eau de mer.*

M. le docteur Kéraudren, dans son *Mémoire sur les causes des maladies des marins et sur les soins à prendre pour conserver leur santé dans les ports et à la mer*, mémoire que nous avons publié page 457 du premier volume de la seconde partie de cette année 1824, a exposé les inconvéniens qui résultent, pour la santé des marins, de laver l'intérieur des vaisseaux, en y répandant des torrens d'eau de mer. Cette opinion est considérée comme erronée par M. le vice-amiral du Chayla, qui loue, au contraire, les bons effets de cette inondation. Une pareille question intéresse trop essentiellement la salubrité des vaisseaux et la conservation des équipages, pour que nous puissions balancer à insérer ici la lettre que cet officier général nous a remise à ce sujet, en la faisant suivre toutefois de la réponse de M. le docteur Kéraudren.

Lettre de M. le vice-amiral du Chayla à M. Kéraudren, médecin en chef des armées navales, inspecteur général du service de santé de la marine, sur le lavage et le grattage des vaisseaux.

Versailles, le 1.er Septembre 1824.

Monsieur,

Quelque exposé qu'on puisse être à éprouver de la défaveur en combattant l'une des propositions de votre savant

mémoire inséré dans les *Annales maritimes* du mois de juin 1824, je ne saurais m'empêcher de vous adresser quelques observations sur ce que vous croyez être une routine à laquelle, dites-vous, des officiers tiennent encore opiniâtrément.

Oui, Monsieur, il est des officiers de la marine qui tiennent beaucoup à ce que les vaisseaux armés soient, tous les matins, inondés d'eau de mer, et cela dans le but d'y conserver la santé de ceux qui les habitent, parce que ces officiers, ayant pu comparer l'effet d'une telle inondation avec celui qui la rendit nécessaire, ont à produire, tout en respectant les auteurs sur lesquels vous vous appuyez, des résultats d'expérience qu'ils jugent n'être pas indignes de quelque considération.

L'usage d'inonder d'eau de mer l'intérieur des vaisseaux, date, spécialement en France, de l'année 1786, époque des ordonnances de Louis XVI, qui prescrivent plus de propreté et une meilleure tenue intérieure pour ses vaisseaux, que ce qui avait été pratiqué jusqu'alors à cet égard (1) ; car les Anglais nous avaient devancés depuis long-temps dans ce mode d'assainir les vaisseaux : aussi les malades, sur les leurs, n'ont jamais été aussi nombreux que sur les nôtres, avant et pendant la guerre de 1778.

Les auteurs que vous citez, Monsieur, pour faire réformer ce que vous croyez être une routine, ont pu se dispenser de faire inonder l'intérieur des bâtimens qu'ils commandaient ou sur lesquels ils naviguoient dans des voyages de très-long cours, parce que la disposition des objets qui étaient contenus dans ces bâtimens laissaient un espace assez grand pour loger commodément leurs équipages, composés d'hommes de choix, et d'un nombre bien moindre qu'il eût

(1) C'est à M. le docteur Poissonnier et à ses instantes sollicitations auprès de M. le maréchal de Castries, que la marine dut les améliorations prescrites, en 1786, pour la salubrité des vaisseaux du Roi.

été sur des bâtimens armés en guerre, et ayant des capacités égales ; et parce que l'humidité, combattue d'ailleurs par les moyens les plus propres à la détruire, ne trouvait pas à s'allier, à bord de ces bâtimens, avec les exhalaisons d'un aussi grand assemblage d'hommes et d'animaux réduits à n'occuper qu'un espace très-borné, et par conséquent exposés à l'insalubrité de l'air qu'ils vicient et qu'ils respirent. Car si, pendant le jour, on peut obtenir à bord des vaisseaux de guerre un certain degré de propreté, on ne peut se flatter, malgré toutes les rondes qui s'y font pendant la nuit, qu'il ne s'y engendre beaucoup d'élémens pestilentiels (sur-tout à cause de la fermeture des sabords), qui ne sauraient être mieux détruits que par l'inondation; sauf à avoir recours, aussitôt après, aux moyens desséchans et purifians, dont les marins instruits, et jaloux de conserver la santé de leurs équipages, ont depuis long-temps fait usage (1). Ainsi, Monsieur, de même que vous admettez comme nécessaire l'ouverture du robinet pour nettoyer dans la cale les élémens de putridité qui naissent de l'eau de mer qui y croupit, de même vous serez obligé d'avouer que ceux qui naissent dans l'entrepont ou les batteries des vaisseaux, ne sauraient être atteints par le grattage aussi efficacement que par l'inondation. D'ailleurs, comme vous le dites fort bien, la gratte use le bordage, fait saillir la tête des clous, et attaque les coutures. Mais voici, Monsieur, le mode usuellement suivi, auquel les officiers qui font cas de la santé des hommes tiennent beaucoup.

Pendant l'inondation, qui entraîne tout, on frotte les ponts avec des balais ou des brosses, ensuite on les essuie avec des fauberts, on les sable, et ils reçoivent le grattage de la pierre infernale, ce qui les nettoie parfaitement ; et, par ce moyen, ces différentes parties du vaisseau se trouvent

(1) *Voir* l'installation des vaisseaux, à l'article *Fours et cuisine*, et ce qui se pratiquait à bord du *Léopard*, commandé par le comte de Kersaint, en 1787.

disposées à être séchées, sans avoir à craindre qu'il y reste le moindre foyer de miasmes contraires à la santé des hommes : malheureusement tous les temps ne permettent pas également le lavage ; mais aussitôt que cela est devenu possible, il faut se hâter de l'opérer à fond.

Certes, à l'époque où l'escadre de M. Dubois de la Mothe (en 1756) fut désolée par la plus désastreuse épidémie, on n'inondait pas l'intérieur des vaisseaux, pas plus qu'en 1779, dans l'armée navale combinée sous les ordres de M. le Comte d'Orvilliers, qui, après une croisière qui eût pu être si glorieuse, fut obligée de rentrer à Brest, encombrée de malades. Enfin on n'inondait pas l'intérieur des vaisseaux dans les campagnes de l'Amérique et de l'Inde, pendant la guerre de 1778 ; on lavait seulement les gaillards, et l'on mouillait l'extérieur des vaisseaux, parce qu'il était exposé à l'ardeur du soleil ; mais on se bornait à croire alors que la gratte et une grande introduction d'air atmosphérique, avec tous les parfums imaginables, suffisaient pour assainir les vaisseaux. C'est alors que les hôpitaux de nos colonies regorgeaient de malades provenant de nos vaisseaux ; tandis que les Anglais, qui pratiquaient l'inondation que vous voulez proscrire, n'avaient pas la dixième partie des malades et des morts que nous avions.

Ce fait était si authentiquement reconnu dans le temps, qu'on attribuait la santé maintenue parmi leurs équipages, au vin de Madère et au citron dont les Anglais, disait-on, faisaient un grand usage pour traiter ou prévenir dans leurs colonies et sur les vaisseaux qui y étaient stationnés, les maladies qu'ils avaient à soigner. L'habitude qu'on avait alors, sur nos vaisseaux, de ne pas les laver intérieurement pour les assainir, excitait néanmoins des vœux trop impuissans pour faire tenter cette opération : le moment n'était pas encore arrivé parmi nous de porter toute l'attention nécessaire sur l'intérêt qu'avaient nos voisins, de suivre, sur leurs vaisseaux,

tel ou tel usage. Enfin, après de grandes difficultés pour faire exécuter à la rigueur tous les réglemens de l'ordonnance de 1786, relatifs à la police et à la propreté des vaisseaux, dont les officiers étaient obligés de rendre compte *dans leurs journaux,* le vœu de l'inondation eut aussi son effet; et les officiers qui l'ont fait pratiquer pendant plusieurs années, et qui avaient navigué sous le régime du grattage, que vous réclamez à l'exclusion du lavage, ont dû s'apercevoir combien les épidémies et les fièvres sont plus rares sur les vaisseaux lavés que sur ceux qui n'étaient assujettis qu'au grattage.

Quant à moi, je puis vous certifier, Monsieur, que l'inondation qui vous porte à vous élever contre les officiers qui y tiennent comme au moyen le plus salutaire pour la santé des marins, m'a toujours préservé de voir un grand nombre de malades, tant sur les bâtimens sur lesquels j'ai navigué depuis 1786, que sur les vaisseaux, &c. que j'ai commandés; tandis que, par le système contraire, je les ai vus souvent en être emcombrés. Je n'ai pour cela à vous citer, comme un exemple du malheur que je redoute pour nos marins, que l'escadre sortie de Cadix en 1783, sous les ordres de M. de la Clue, qui, après un mois de traversée au plus qu'elle mit pour se rendre à Toulon, par d'assez beaux temps, débarqua près de la moitié de ses équipages attaqués d'une épidémie tellement affreuse, que peu de malades en échappèrent : et il n'était pas question alors de laver l'intérieur des vaisseaux. Votre prédécesseur à la place que vous occupez auprès du ministre, pourrait vous répéter ce que j'avance; car il fut chargé, dans le temps, de la direction de l'hôpital extérieur et à l'entrée de la rade de Toulon, qui réunit les malades le plus grièvement attaqués; aussi faillit-il lui-même être la victime de son zèle pour l'humanité.

Puisse enfin, Monsieur, un dernier exemple, dans le sens contraire, parvenir à être de quelque poids auprès de vous! Je vous dirai donc que, pendant la traversée de l'armée

d'Égypte, qui, de Toulon à Alexandrie, a duré quarante jours, en y en comprenant huit de relâche à Malte, ayant fait inonder tous les jours, sans en excepter un seul, depuis la cale jusque sous la dunette où j'étais logé, le vaisseau *le Franklin*, sur lequel mon pavillon était arboré, et qui avait près de seize cents hommes à bord, ayant à peine sept cents hommes d'équipage, je n'en éprouvai d'autre inconvénient que quelques plaintes sur des rhumes causés par la fraîcheur à la suite du lavage et de la masse d'air introduite pour sécher toutes les parties du vaisseau ; mais ces rhumes disparaissaient par la chaleur du jour. Le docteur Thollon, officier de santé fort habile et d'une expérience consommée dans les maladies des gens de mer, qui m'en rendit compte, me dit en même temps que la toux provenant de la fraîcheur de la matinée, causée par le lavage, était bienfaisante et portait à expectorer des humeurs qui, dans les chaleurs excessives qu'il faisait, auraient à coup sûr donné des fièvres. C'est ce que je répondis à un illustre membre de l'institut d'Égypte, aujourd'hui secrétaire perpétuel de l'académie des sciences, qui, étant pris lui-même de ce rhume, me fit des représentations à ce sujet ; mais il en fut bientôt débarrassé, car il débarqua sans rhume, peu de temps après, avec tous les autres passagers du *Franklin*, dans le meilleur état de santé possible.

Actuellement, Monsieur, que je crois vous avoir prouvé que le système du grattage pour nettoyer à fond les vaisseaux ne suffit pas pour y prévenir les épidémies, tandis que l'inondation intérieure s'oppose à leur développement et à leur intensité, je vous dirai encore qu'une frégate française de Toulon, nommée *la Gracieuse* ou *la Topaze*, je ne me rappelle plus laquelle des deux, ne put être purgée des miasmes pestilentiels qu'elle recélait dans son sein et qu'elle avait manifestés pendant deux campagnes consécutives, qu'en étant plongée entièrement dans la mer, ce qui, sans doute, eût été inutile à faire, si l'usage qu'avaient alors les

Anglais de laver les ponts et entreponts de leurs frégates, avait prévalu en France.

Puisse donc, Monsieur, le lavage intérieur, non-seulement ne pas éprouver d'atteinte et de modification sur les bâtimens du Roi, mais encore être prescrit et ordonné comme inséparable de la nécessité de conserver la santé aux marins.

J'ai l'honneur d'être &c.

Le vice-amiral DU CHAYLA.

RÉPONSE de M. le Docteur KÉRAUDREN à M. le vice-amiral DU CHAYLA.

Paris, le 23 Septembre 1824.

MONSIEUR L'AMIRAL,

J'ai l'honneur de répondre à votre lettre du 1.er de ce mois, dans laquelle vous avez cru devoir combattre une des propositions de mon mémoire sur la santé des gens de mer.

Il est, dites-vous, des officiers de la marine qui tiennent beaucoup à ce que les vaisseaux armés soient *tous les matins inondés* d'eau de mer &c. Voilà bien la proposition que je n'ai pu admettre dans toute son étendue : si j'ai cru qu'elle pouvait être modifiée, qu'elle offrait même des cas d'exception, c'est aussi parce que je l'ai vu mettre en pratique, et que j'ai pu en apprécier les résultats. Inonder tous les matins les vaisseaux d'eau de mer, sans égard pour l'état de l'atmosphère, qu'il soit froid, brumeux ou pluvieux! il faut convenir que les marins qui tiennent le plus à la pratique de ces alluvions, s'en abstiennent au moins lorsque la constitution atmosphérique est telle que je viens de l'indiquer.

Les Anglais redoutent aussi l'humidité à leurs bords; pour sécher leurs vaisseaux, ils font chauffer le sable qu'ils répandent sur les ponts. Avant et pendant la guerre de 1778, ils ont eu beaucoup de malades sur leur flotte, au rapport de leurs propres médecins. La santé des équipages ne saurait dépendre d'une seule circonstance, mais du concours de plusieurs, telles que la nature des alimens, des vêtemens, l'état moral des hommes, &c.

Les auteurs que j'ai cités, Monsieur l'amiral, sont les plus grands navigateurs connus; et leurs succès pour conserver la vie des marins, prouvent que leur conduite peut à cet égard servir de règle. Vous dites, avec raison, que, sur les vaisseaux armés en guerre, les hommes et les animaux sont réduits à n'occuper qu'un espace très-borné et par conséquent exposés à l'insalubrité de l'air qu'ils vicient et qu'ils respirent. C'est ici que l'humidité s'allie facilement avec les exhalaisons d'un aussi grand assemblage d'hommes et d'animaux : voilà bien une partie des dangers de l'humidité à bord des vaisseaux. Comment, après cela, vouloir la renouveler, la perpétuer et en augmenter même l'intensité! L'humidité, unie à la chaleur qui est si grande entre les ponts lorsque l'équipage est couché et que les sabords sont fermés, l'humidité est le principe, le véhicule et la condition nécessaire de toute fermentation, même putride.

Il est vrai que, comme vous le dites, après l'inondation on essuie les ponts avec des fauberts; mais, Monsieur l'amiral, ces moyens de desséchement sont bien insuffisans, et la planche reste encore bien long-temps humide après tous ces frottemens. Vous connaissez les propriétés de l'eau de mer : la partie aqueuse ne s'évapore qu'à la longue, parce qu'elle est, en général, retenue entre les ponts, et qu'elle n'est pas en contact direct avec l'atmosphère. Cependant cette eau, dans son évaporation, dépose sur le tillac les sels qu'elle contient; et ces matières salines ayant, pour la plupart, la propriété d'attirer fortement l'humidité, celle ci se

reproduit par-tout d'elle-même, lorsque l'atmosphère devient humide.

Doit-on attribuer au défaut du lavage, ou à un lavage incomplet, les maladies de l'escadre de M. Dubois de la Mothe et de l'armée navale sous les ordres de M. le comte d'Orvilliers? M. Poissonnier lui-même assigne très-bien les causes de la première, qui commença à bord des vaisseaux *le Glorieux* et *le Duc de Bourgogne*, par suite de l'embarquement, au moment du départ, de quelques malades imparfaitement guéris; et son récit ne laisse aucun doute sur la manière dont cette maladie se répandit consécutivement parmi les équipages des autres vaisseaux de l'escadre, et enfin dans la population même de la ville de Brest. Quant à la maladie qui nécessita la rentrée de l'armée navale commandée par M. le comte d'Orvilliers, c'était un vrai typhus, qu'on a sur-tout attribué au trop grand nombre d'hommes entassés sur les vaisseaux, dans le projet d'opérer un débarquement en Angleterre. Certainement le lavage ne pouvait rien pour prévenir l'une ou l'autre de ces épidémies.

Je ne vois pas, Monsieur l'amiral, que vous soyez plus fondé à attribuer au défaut du lavage, la maladie de l'escadre sortie de Cadix en 1783, et qui n'eut à faire qu'un mois de traversée pour se rendre à Toulon. Parmi les causes qui peuvent avoir donné lieu à la production de cette maladie, ne doit-on compter pour rien la relâche même de Cadix? La maladie se manifesta à la sortie de l'escadre, et probablement elle avait commencé à paraître sur cette rade. On sait combien les marins sont exposés à être malades dans les ports, par suite des excès auxquels ils se livrent; et la relâche de Cadix ne saurait être regardée comme très-salubre, puisque, indépendamment des autres maladies, on a même à y redouter les atteintes de la fièvre jaune.

Enfin, lors de l'expédition de l'armée d'Égypte, vous avez fait inonder tous les jours, sans en excepter un seul,

depuis la cale jusque sous la dunette, le vaisseau *le Franklin*, sur lequel votre pavillon était arboré, et qui avait près de seize cents hommes à bord, et vous n'en avez éprouvé d'autre inconvénient que quelques plaintes sur des rhumes causés par la fraîcheur à la suite du lavage, &c. Mais, Monsieur l'amiral, vous naviguiez dans la Méditerranée; vous n'avez eu qu'une traversée de quarante jours, dont il faut encore déduire huit jours de relâche à Malte; vous n'avez point eu de mauvais temps, vous deviez avoir de bons vivres, la gaieté régnait alors parmi les équipages, et vous n'avez sûrement pas borné vos précautions de salubrité au seul lavage de votre vaisseau. Il n'y eut pas non plus de malades sur les autres vaisseaux de l'armée; et vous ne dites pas s'ils étaient inondés chaque jour avec le même soin. Cependant les rhumes causés par la fraîcheur, à la suite du lavage, ne sont pas toujours sur les vaisseaux une affection indifférente. Les maladies catarrhales sont les premières qui se manifestent à leur sortie des ports de France; et ces maladies qu'on regarde comme peu importantes, parce qu'elles nous sont familières, ne sont souvent, dans les armées de terre et de mer, que le prélude des phlegmasies et des fièvres les plus graves qui leur succèdent immédiatement. Vous vous plaignez des chaleurs excessives que vous avez éprouvées dans la traversée de Toulon à Alexandrie; et moi je crois qu'elles vous ont garanti des maux dont vous eussiez pu être atteint, en pareille circonstance, sous un autre climat, et dans le cours d'une navigation plus longue.

Vous terminez votre lettre, Monsieur l'amiral, par l'histoire de la frégate *la Gracieuse*, qui, dans deux campagnes consécutives, fut si malsaine, que pour la purifier on crut nécessaire de la mettre sous l'eau. On laverait aujourd'hui l'intérieur et l'extérieur du bâtiment à l'eau douce, car l'expérience a prouvé que les vaisseaux qu'on avait immergés restaient constamment humides, et que, par cette cause, ils recouvraient leur première insalubrité. N'est-ce pas pour la

même raison qu'on est obligé de laisser long-temps exposés à l'air, avant de s'en servir, les bois de construction qu'on a tenus sous l'eau, en réserve, dans les arsenaux maritimes.

Mais, où avez-vous donc lu, Monsieur l'amiral, que je proscrivisse absolument le lavage? Je n'ai attaqué que l'abus, et je n'ai voulu que régulariser ce procédé. C'est en vain qu'on inonderait les ponts pour en enlever les ordures qui y sont adhérentes; tandis qu'il est utile de les humecter, pour que la gratte ou la brosse les nettoie plus facilement et sans les entamer. Le réglement de 1786 est sans doute plus étendu et plus complet que ceux qui l'ont précédé; mais il ne dit nulle part qu'on doive inonder l'intérieur des bâtimens, en y répandant des torrens d'eau de mer. Je n'ai jamais vu, par exemple, laver le faux pont des vaisseaux de ligne, et les officiers les plus zélés pour le lavage ne l'emploient, dans la batterie basse des vaisseaux à trois ponts, que bien rarement et avec une extrême réserve.

En cherchant à nous pénétrer de l'esprit du réglement précité, nous trouverons que ceux qui ont présidé à sa rédaction connaissaient parfaitement les propriétés de l'eau de mer, et la difficulté de faire sécher les parties qui en ont été imprégnées. Ainsi, la cale des vaisseaux ne devait être lavée que tous les deux jours, dans les pays chauds, et tous les trois jours dans les pays froids. Mais, cette opération, d'ailleurs assez difficile dans l'exécution, est désormais superflue, puisque, comme je l'ai dit, on a maintenant la facilité de renouveler à volonté, au moyen des robinets, l'eau qui se putréfiait autrefois dans la cale.

C'est dans les mêmes vues que le réglement de 1786 prescrit, lorsqu'on est forcé d'embarquer du lest en pierre, d'avoir l'attention de le laver, autant qu'il se pourra, *à l'eau douce*. A l'article 23, il est ordonné qu'un certain nombre de matelots soient distribués pour frotter, avec des bouchons d'étoupes, les parties intérieures du vaisseau, afin d'en

détacher l'humidité occasionnée par les émanations des hommes et des animaux.

Ce qu'on doit sur-tout admirer dans le réglement de 1786, ce sont les précautions indiquées pour prévenir et combattre l'humidité dont l'eau de mer est une source qui se renouvelle sans cesse. La marine royale n'a eu, sous ce rapport, qu'à suivre les mêmes principes. Le temps perfectionne tout, et, depuis cette époque, l'hygiène navale a fait de grands progrès. On a reconnu que l'humidité sur les vaisseaux, est une des causes les plus générales et les plus constantes des maladies, et l'on s'est attaché à prévenir, même par l'usage du feu, ses dangereux effets. Je crois avoir prouvé, dans ma dissertation sur le scorbut, que l'humidité de l'atmosphère et de l'intérieur des navires, tend sur-tout à faire éclore cette maladie parmi les équipages ; et l'ingénieux Péron, rédacteur du *Voyage aux Terres australes*, a confirmé cette vérité, par le rapprochement des époques où cette maladie a paru épidémiquement, dans les différens voyages de découvertes.

Monsieur l'amiral, j'ai écrit dans l'intérêt des marins, et je crois avoir signalé une des causes principales de leurs maladies. Si j'étais dans l'erreur, rien ne serait plus propre à en garantir que la lettre à laquelle je réponds. Le même sentiment vous domine ; et l'on voit bien que vous conservez une vive affection pour les marins, et que vous continuez à former les mêmes vœux pour les succès de la marine royale. Mes opinions et les vôtres ont donc le même but ; et comme elles ne sont obligatoires pour personne, je desirerais, si je m'étais trompé, qu'on suivît exclusivement vos idées, puisqu'il devrait s'ensuivre un plus grand bien pour la conservation des hommes précieux qui servent le Roi dans sa marine.

J'ai l'honneur &c. KÉRAUDREN.

(N.° 25.) *SUR les Pontons des Russes. (Article traduit du* Zeitschrift zur Kriegswissenschaft, *1822, 3.ᵉ cah.)*

LES pontons des Russes consistent en une carcasse de bois de chêne, recouverte d'une toile vernissée. Ils ont 6 mètres 40 centimètres de longueur mesurés sur les plats-bords, 1 mètre 60 centimètres de largeur, et 71 centimètres de hauteur hors d'œuvre. La longueur dans le fond est de 5 mètres hors d'œuvre. Les pièces qui composent la carcasse peuvent se désassembler, ce qui rend le transport du ponton facile : elles consistent, 1.° en deux cadres, sous forme de trapèzes, et destinés à former les côtés du ponton. Chaque cadre est composé d'une pièce de plat-bord qui a 6 mètres 50 centimètres de longueur, 10 centimètres de largeur, sur 12 d'épaisseur; d'une semelle qui a 5 mètres 65 centimètres de longueur moyenne, 5 centimètres de largeur, sur 7 1/2 d'épaisseur ; de deux liens obliques, un à chaque extrémité, qui s'assemblent à tenons et mortaises dans le plat-bord, et la semelle dans l'intervalle des liens. Aux quatre angles de chaque cadre sont des bandes de fer plat de 5 centimètres de largeur, et de 80 centimètres de longueur développée, qui consolident les assemblages principaux ;

2.° En deux traverses qui s'assemblent à tenons et mortaises dans les plats-bords, près de leurs extrémités,

3.° En deux barres transversales, assemblées à entailles de 2 centimètres 1/2 sur les plats-bords, à 1 mètre de leurs extrémités, et excédant la largeur du ponton de 50 centimètres de chaque côté. Ces barres, auxquelles on amarre les ancres, &c. sont maintenues en outre entre des tasseaux cloués sur les plats-bords ;

4.° En cinq traverses, deux aux extrémités et trois aux intermédiaires, qui unissent les semelles ;

5.° En deux étriers en fer, un à chaque extrémité, entre les liens obliques et unissant les traverses des plats-bords à celles des extrémités des semelles ;

6.° En plusieurs cordages tendus sous le fond du ponton, savoir, deux suivant la longueur et fixés aux traverses des plats-bords, quatre suivant la largeur et fixés aux semelles, et deux autres, un à chaque extrémité, suivant la largeur, et fixés aux liens obliques.

La carcasse est recouverte d'une toile à voile, enduite d'un vernis ou d'une graisse pour empêcher l'eau de pénétrer. Cette toile a 7 mètres 65 centimètres de longueur et 3 mètres 20 centimètres de largeur : elle doit être faite avec soin et avec des fils sains et sans nœuds. On éprouve les fils, en en prenant un auquel on suspend un poids de 6 kilogrammes, après l'avoir doublé et lui avoir fait éprouver une faible torsion : du reste, plus la toile est serrée, meilleure elle est ; le rapport du nombre des fils de la trame au nombre des fils de la chaîne, ne doit pas être au-dessous de celui de deux à trois.

Il entre dans la composition du vernis nécessaire pour un ponton, 16 kilogrammes d'huile de chenevis, 4 hectogrammes de savon, autant de cire, autant de farine, 8 hectogrammes de terre grasse, 1 hectogramme de gomme élastique de la plus mauvaise qualité, et 2 kilogrammes de suie de Hollande ou de suie ordinaire. On peut, au besoin, se servir de la même manière de braie ou goudron, en place du vernis qu'on prépare de la manière suivante :

Avant toutes choses, on met la gomme dans l'eau bouillante pour l'amollir, puis on la coupe en petits morceaux, et on la fait chauffer environ vingt-quatre heures dans un vaisseau couvert, en ayant attention qu'elle ne soit pas noyée dans l'eau. On en prend la moitié, savoir, 2 hectogrammes, que l'on fait chauffer dans un pot avec 8 kilogrammes d'huile de chènevis, jusqu'à ce que la dissolution ait lieu. On opère ainsi de petites masses, parce que la gomme se dissout difficilement dans l'huile. On réunit toutes les masses de gomme dissoute dans un seul vaisseau ; on ajoute le savon et la cire. On fait chauffer, et l'on mêle

jusqu'à ce que toutes les matières soient bien fondues. Pendant la fusion, on broie la farine et la suie sur une pierre avec de l'huile chaude, et l'on rassemble par parties le mélange dans un vase. Enfin, quand la gomme cuite avec le savon et la cire est assez refroidie pour qu'on puisse y plonger la main, on ajoute le mélange de farine et de suie en remuant bien continuellement, et l'on fait chauffer le tout encore un quart-d'heure.

On doit appliquer le vernis chaud, mais non bouillant. On se sert dans cette opération, de brosses qui sont d'un bon usage pour bien étendre le vernis, le faire bien pénétrer par-tout, et former un enduit très-peu épais. Il convient d'avoir deux brosses, une pour chaque côté de la toile.

Pour recouvrir le ponton de sa toile, on le renversera; on tendra la toile également de tous les côtés, et on la fixera sur les plats-bords et les semelles par des clous à tête arrondie, enfoncés à 6 décimètres les uns des autres. Ces clous traverseront deux petits carrés de bois de 2 centimètres d'épaisseur, afin que la tête ne déchire pas la toile. On clouera également la toile sur les liens obliques. Ce qui restera aux deux extrémités sera roulé sur les deux barres transversales, et y sera fixé à l'aide de courroies et de boucles.

Le poids que le ponton planchéïé peut supporter, immergé jusqu'aux plats-bords, est de 5,400 kilogrammes. On évalue à 100 kilogrammes le poids d'un canonnier équipé; à 280 kilogrammes le poids d'un cheval harnaché, et à 1640 le poids d'une pièce de 12 moyenne, avec son avant-train. En conséquence, le poids d'une pièce de 12 avec les six chevaux, trois soldats du train et les quatorze canonniers nécessaires, est de 5,000 kilogrammes. La pièce attelée occuperait 16 mètres dans la file. En supposant les pontons espacés de 2 mètres, qui est le moindre intervalle qu'on laisse entre eux, le poids de 5,000 kilogrammes serait réparti sur quatre pontons qui peuvent supporter 21,600

kilogrammes ; mais ce poids ne se répartit pas d'une manière égale : néanmoins, en considérant le ponton qui a la plus forte charge à supporter, celui sur lequel passent les roues de l'affût, on trouve, en évaluant, comme nous l'avons dit, le poids de la pièce avant l'avant-train, à 1640 kilogrammes, celui de quatre hommes qui accompagnent la pièce, à 400 kilogrammes, et celui des pontons avec le plancher, à 1060 kilogrammes, que le ponton s'enfoncerait au plus de 40 centimètres.

On règle l'intervalle des pontons, d'après les charges qui doivent passer sur le pont. Le plus grand intervalle est fixé à 3 mètres 40 centimètres, le moyen à 2 mètres 70 centimètres, et le plus petit à 2 mètres.

En supposant le plus grand intervalle, et considérant trois pontons dans le cas où une colonne d'infanterie de cinq hommes de front passerait sur le pont, on trouve que les pontons n'enfonceraient que de 33 centimètres. L'étendue du pont, mesurée sur trois pontons, est de 11 mètres 60 centimètres; elle admettrait seize rangs, chacun de cinq hommes, ce qui fait quatre-vingts hommes ou 1600 kilogrammes. Une colonne de cavalerie ne ferait pas enfoncer les pontons davantage ; mais il convient d'adopter pour la cavalerie et les pièces d'artillerie l'intervalle moyen, parce que le passage des chevaux cause dans le pont de fortes oscillations qui ont d'autant plus d'inconvéniens que l'intervalle est plus grand.

Le ponton, la carcasse, les ferremens et la couverture pèsent 400 kilogrammes ; on joint au ponton quatre poutrelles qui pèsent 235 kilogrammes, cinq madriers qui pèsent 318 kilogrammes, et deux petites poutrelles de guindage qui pèsent 45 kilogrammes ; total, 998 kilogrammes : poids qui ne peut être transporté aisément avec quatre chevaux.

Une compagnie de pontonniers a 50 pontons, ou 48 pontons et 2 nacelles : elle est composée de 4 officiers

24 sous-officiers, 300 pontonniers, dont 100 sont conducteurs des voitures qui portent les pièces des pontons (en Russie, les conducteurs des pièces et des caissons sont canonniers), douze ouvriers, &c. : les conducteurs des autres voitures composent un train particulier. L'équipage des voitures consiste, 1.° en 50 voitures des pontons et 2 fourgons d'objets relatifs au tablier du pont; 2.° en 9 fourgons d'outils, des matières du vernis, d'agrès et de 2 forges; 3.° en 16 fourgons d'ambulance, de campement, &c. : total, 73 voitures et 385 chevaux. Les voitures des pontons sont attelées de 6 chevaux, les autres voitures de 3 et de 2.

L'établissement d'un pont exige les objets suivans : 1.° Pour aider à établir et à maintenir à leur place les pontons, une cinquenelle ou cordage goudronné, de 9 centimètres de grosseur, et d'une longueur suffisante, à raison de 13 mètres par ponton : il n'est pas toujours nécessaire, si l'on ne manque pas d'ancres. 2.° Des cordages d'ancres goudronnés, de 6 centimètres de grosseur, et d'une longueur suffisante, à raison de 12 mètres par ancre à deux branches, et 32 mètres par ancre à quatre branches : on les amarre aux branches transversales des pontons, au moment de jeter les ancres. 3.° Un petit cordage goudronné, de 4 centimètres de grosseur, et d'une longueur suffisante, à raison de 75 mètres par ponton, pour la carcasse; et en outre un approvisionnement de petits cordages pour mailles, amarres, &c. 4.° 26 ancres à deux branches avec les anneaux et les bras, pour 50 pontons : chaque ancre avec l'anneau doit peser 32 kilogrammes. 5.° 26 ancres à quatre branches qu'on jette en aval, et qui pèsent 16 kilogrammes l'une. 6.° 4 poutrelles de sapin par ponton, de 7 mètres de longueur, de 10 centimètres de largeur, et 13 centimètres d'épaisseur, percées, à chaque extrémité, de trois trous qui servent pour unir, au moyen de boulons, les poutrelles des travées les unes aux autres : les trous les plus proches

des extrémités en sont éloignés de 1 mètre 4 centimètres; les autres en sont plus éloignés dans le rapport des intervalles fixés entre les pontons. 7.° Des boulons avec leurs clavettes pour unir les poutrelles. 8.° 5 pièces de tabliers par ponton. Chacune est formée de trois planches assemblées au moyen de traverses, et a 4 mètres 20 centimètres de longueur, 71 centimètres de largeur, et 4 centimètres d'épaisseur. 9.° 2 poutrelles de guindage par ponton, qui ont 6 mètres 40 centimètres de longueur, 7 centimètres de largeur, et 7 centimètres d'épaisseur. 10.° Un approvisionnement de clameaux et de planches simples, pour différens usages.

(N.° 26.)

MARINE DE COLOMBIE.

Extrait du Compte rendu par le Ministre de la marine, en 1823.

Le simple exposé de la situation de la marine colombienne à la fin de 1822, et de son état actuel, suffira, suivant le ministre, pour donner les plus flatteuses espérances; et afin d'en augmenter la force, il croit devoir remonter à l'origine de la marine, en indiquant sommairement les vices qui retardèrent son essor.

L'escadre colombienne, qui comptait d'abord 13 bâtimens, fut réduite à 5, dont 2 hors de service, sans faire autre chose que de transporter des troupes de Margareta à Cunana et à la Hacha. Le congrès a supprimé l'amirauté, et remis en vigueur les ordonnances navales de l'Espagne; mais c'était trop exiger des faibles moyens de l'État, que de prétendre créer une marine sans l'alliance d'aucune puissance maritime, sans arsenaux, sans canonniers, sans constructeurs, sans chefs ni officiers, sans matelots, et sur-tout sans fonds.

La multitude d'obstacles ne fit qu'accroître l'énergie du

gouvernement, et il parvint à armer 19 bâtimens, dont 6 corvettes, 7 brigantins et 6 goëlettes.

Cette escadre fut employée au blocus de Puerto-Cabello et de Maracaïbo : elle a protégé le commerce de Colombie et des côtes à Sotovento, dans l'Atlantique et la mer Pacifique : 45 canonnières et bateaux plats concoururent à cette opération, bien que leur objet principal ait été de couvrir les embouchures des grands fleuves.

Quoique cette escadre légère ait obtenu la supériorité, néanmoins il faut songer à construire, à la place des goëlettes, 1 vaisseau et 2 frégates.

Les bâtimens de guerre sont montés et commandés par des étrangers à défaut de marins nationaux ; mais peu-à-peu il s'en formera. Déjà un collége militaire, fondé le 28 juin 1822, dans le troisième département, reçoit quarante élèves aux frais du gouvernement, et tous ceux qui se vouent à cette profession. Les élèves sont tirés de tous les départemens, parmi les orphelins des militaires ou magistrats morts au service.

Le système du classement a été aboli, et on l'a remplacé par des enrôlemens volontaires, et par une espèce de milice qui ne coûte rien au trésor, et dont le temps ne tardera pas à faire sentir tous les avantages.

Les arsenaux et le ministère de la marine ont également fixé l'attention du gouvernement. Les ordonnances et les réglemens anciens ne pouvaient plus convenir, parce qu'outre leur insuffisance trop bien prouvée par la décadence de la marine, c'eût été une imprudence de ne pas profiter des leçons de l'expérience. Le gouvernement a assimilé les différens grades de la marine à ceux de l'armée de terre, tant pour le rang que pour les prérogatives et autres avantages, et a ainsi fait disparaître cette différence monstrueuse qui existait entre la solde des officiers supérieurs et celle des simples officiers et marins.

Afin de remplir à la lettre la loi du 27 septembre, qu exige que les équipages soient composés de plus de moitié

de Colombiens, on a formé un régiment d'infanterie de marine, lequel est destiné à fournir à tous les bâtimens colombiens une garnison supérieure à celle qu'ils devraient tenir, si les marins étaient nationaux.

Les canonniers d'élite et ceux de marine ont été supprimés et remplacés par des matelots de 1.re classe et des fantassins, ce qui simplifie et facilite le service à bord, et procure une grande économie au trésor.

Sous le régime colonial, Colombie n'avait aucun établissement maritime, et pouvait s'en passer, parce que les vaisseaux qui soutenaient le monopole de la métropole venaient d'Espagne tout équipés, et qu'il suffisait d'avoir quelques petits magasins pour contenir les objets les plus nécessaires aux menues réparations du petit nombre de bâtimens qui fréquentaient ses ports. Un tel état de choses ne pouvait subsister plus long-temps. La commodité et les avantages du port de Carthagène ont déterminé le gouvernement à y faire un arsenal de marine : un des forts qui commandent la baie, réunira, avec peu de dépense, tous les ateliers, les magasins et les parcs nécessaires à un semblable établissement. On va faire exploiter, aux frais du gouvernement, une mine féconde de bitume récemment découverte dans le troisième département, pour l'employer aux constructions et au carénage.

Le budget de la marine s'élève, pour l'année courante, à 4,770,845 pesos [25,760,000 fr.].

(N.° 27.)

MARINE DE SUÈDE.

PERSONNEL ET MATÉRIEL.

Extrait de la Statistique géographique et militaire du capitaine Hagelstam, 1824.

Les forces maritimes de la Suède sont permanentes et éventuelles.

La marine permanente est renforcée, en cas de guerre, par des conscrits de l'âge de 20 à 25 ans, qui ont opté pour le service de mer.

L'armée permanente est, en partie, enrôlée et payée par le roi, et en partie levée et entretenue par les possesseurs des domaines de la couronne dans les provinces.

Le corps de la marine se compose d'un amiral, d'un vice-amiral et de 3 contre-amiraux.

La Suède a 2 flottes; celle de guerre et celle de Skaargaard.

La flotte de guerre consiste en trente bâtimens de différentes grandeurs, portant 1,243 pièces de canon, et nécessitant 200 officiers et 11,844 hommes d'équipage.

La flotte de Skaargaard, composée de 216 chaloupes canonnières et autres petits bâtimens, portant 1,436 pièces de canon, nécessite 186 officiers et 12,024 hommes d'équipage, et est destinée à la défense des forts et côtes.

Chacune de ces flottes a un état-major particulier.

La flotte de guerre a 4 commandans, 23 lieutenans-commandans, 10 majors, 32 capitaines, 60 lieutenans, 40 sous-lieutenans et 15 aspirans.

Celle de Skaargaard compte 2 commandans, 5 lieutenans-commandans, 6 majors, 23 capitaines, 34 lieutenans, 45 sous-lieutenans, et 7 aspirans.

On a attaché à la première 5 pilotes, 5 constables et 5 marins de pavillon; 80 pilotes, 156 sous-officiers d'artillerie, et 100 marins; en tout 351 officiers-mariniers.

Il y a en outre 4 officiers d'administration; 14 pour les constructions des bâtimens, 6 du corps du génie militaire, et environ 31 officiers de marine extraordinaires, avec ou sans paie de sous-officiers.

1 pilote, 2 constables et 2 marins de pavillon, 34 pilotes, 118 sous-officiers d'artillerie et 67 marins, dépendent de la flotte de Skaargaard; il y a de plus 3 sous-constructeurs et 80 quartiers-maîtres.

La marine enrôlée consiste en 49 compagnies d'artillerie

permanentes de marine, de matelots et d'ouvriers, formant en tout 4,118 hommes; trente-quatre de ces compagnies sont attachées à la flotte de guerre, quinze à la flotte de Skaargaard.

Les marins entretenus ordinairement par les provinces sont au nombre de 5,694, et de 1,535 extraordinairement.

La marine suédoise se compose donc, en temps de paix, de 82 compagnies et 9,912 hommes, auxquels il faut ajouter 38 musiciens et 4 prévôts. En temps de guerre, se joignent aux 9,912 hommes de la marine permanente, 1,535 marins de l'*extra-rollering*, et 5 classes de l'armement maritime, produisant environ 11,500 hommes. Alors, la force maritime de la Suède se monte à environ 22,947 hommes; et avec 792 marins fournis par la capitale, à 23,739. Les navires de commerce comptent environ 8 à 9,000 matelots qui, en temps de guerre, fournissent aussi à la flotte royale quelques milliers d'hommes bien dressés, ainsi que des capitaines et des contre-maîtres.

Marine de Norwége.— La marine de Norwége est en partie enrôlée et en partie conscrite.

Son état-major consiste en un contre-amiral, un commandant, 12 capitaines-commandans, 12 capitaines en second, 12 capitaines-lieutenans, 24 lieutenans en premier, et 24 lieutenans en second, formant en tout un corps de 77 officiers enrôlés.

Son matériel consiste en 126 bâtimens de guerre de toutes grandeurs, portant 564 pièces de canon, et exigeant 145 officiers et 5,808 hommes d'équipage.

Outre l'état-major, le personnel se compose d'une compagnie d'artillerie, une de marine, une de constructeurs et une d'ouvriers, dont les stations principales sont à Friedericksvoern et Christiansand.

La première est composée de 4 lieutenans, 2 premiers canonniers, 4 canonniers, 12 sous-canonniers, 76 constables, 16 apprentis et 1 sergent; en totalité 109 hommes.

La compagnie de marins, à la tête de laquelle est 1 sergent, se compose de 2 premiers contre-maîtres, 4 contre-maîtres, 76 matelots et 10 apprentis; en tout 105 hommes.

Celle des ouvriers constructeurs, commandée également par 1 sergent, a 1 inspecteur des constructions, 3 maîtres constructeurs, 1 maître forgeron, 1 maître voilier, 1 maître câblier, 106 ouvriers constructeurs et 28 apprentis; en tout 142 hommes.

La compagnie d'ouvriers a 1 quartier-maître, 100 ouvriers, 10 garçons, 60 mousses et 1 sergent; et un complet de 177.

Indépendamment de ces 4 compagnies, continuellement sur pied, la Norwége fournit encore 3,626 marins enrôlés, et 19,443 classés.

La Norwége est divisée pour cela en districts d'enrôlement [enrollering], et districts de sjoe-lemit. Les premiers comprennent quelques-unes des principales villes maritimes, où tous les hommes de la classe des marins et pêcheurs, depuis 18 jusqu'à 35 ans, sont inscrits sur les rôles de la marine. Les districts agricoles fournissent aussi un certain nombre d'hommes à la marine.

Le personnel de la marine norwégienne monte donc à 23,692 hommes. Parmi les 77 officiers portés au tableau, il n'y en a que 35 d'effectifs : on complète le nombre par les cadets de la marine. En temps de guerre, on complète aussi les équipages de la marine militaire à l'aide de la marine marchande.

Ainsi, toute la marine de Suède et de Norwége peut être évaluée comme il suit :

Le matériel actuel est de 372 bâtimens, portant 3,243 pièces de canon, 531 officiers et 29,676 hommes d'équipage.

(N.° 28.) *THE NAUTICAL ALMANAC : Almanach nautique et Éphémérides astronomiques pour l'année 1824. 1 vol. in-4.° Prix : 5 sh. Londres, John Murray.*

CE volume, publié par ordre des commissaires des longitudes, contient : 1.° Un court avertissement sur les mesures prises pour perfectionner l'ouvrage. 2.° Un extrait de la préface du docteur Maskeline, en date du 25 septembre 1810; il y rappelle les travaux de plusieurs géomètres et astronomes célèbres, parmi lesquels on distingue Newton, Lagrange, Euler, MM. Delaplace, Mayer, Bradley, Mason, Taylor, Delalande, Delambre, Vince. 3.° Un acte passé la cinquante-huitième année de George III, le 8 mai 1818, pour découvrir la longitude en mer, et encourager les entreprises faites dans le dessein de trouver un passage au nord, entre l'Atlantique et l'océan Pacifique, et d'approcher du pôle boréal : les récompenses promises sont de 5,000, 7,500 et 10,000 livres sterling pour la longitude, suivant les cas; de 20,000 livres sterling pour le passage de l'Atlantique à l'océan Pacifique; de 5,000 liv. sterling pour arriver à 1° du pôle boréal, &c. 4.° Acte du 23 février 1821, sous George IV, pour amender l'acte précité. 5.° Ordre du conseil pour régler les récompenses annoncées dans l'acte précédent, savoir, 5,000 livres sterling au premier vaisseau qui atteindra 130° de longitude à l'ouest de Greenwich, en faisant voile sous le cercle polaire arctique; une autre récompense de 5,000 livres sterling au premier vaisseau qui arrivera à 150° à l'ouest de Greenwich, en naviguant sous le cercle polaire arctique; une nouvelle somme de 10,000 livres sterling au premier navigateur qui passera de l'Atlantique dans l'océan Pacifique par le N. O.; 1,000 liv. sterling au vaisseau qui parviendra le premier à 83° de latitude boréale; 1,000 livres sterling de plus, successivement, pour 85, 87, 88 et 89° de latitude et au-delà.

6.° Articles principaux du calendrier de 1824; savoir, cycles chronologiques, fêtes mobiles, &c. 7.° Éclipses de soleil et de lune pour 1824; savoir : deux de soleil invisibles, et deux de lune en partie visibles à Greenwich. 8.° Explication des caractères employés pour indiquer les corps célestes et les signes du zodiaque.

9.° Douze pages de détails pour chaque mois : on trouve sur la première page, tous les jours de la semaine, ceux du mois, les dimanches et les fêtes de l'église anglicane; enfin, les phases de la lune et autres phénomènes, comme éclipses, occultations, &c.; sur la deuxième page, outre les jours de la semaine et ceux du mois, la longitude, l'ascension droite et la déclinaison du soleil, avec l'équation du temps; sur la troisième page, de six jours en six jours, le temps que met le demi-diamètre du soleil à passer au méridien; le demi-diamètre du soleil, son mouvement horaire; le logarithme de sa moyenne distance, le lieu du nœud de la lune; enfin, les éclipses des satellites de Jupiter; sur la quatrième page, la longitude et la latitude héliocentrique et géocentrique, ainsi que la déclinaison, l'ascension droite et le passage au méridien, de trois jours en trois jours, pour Mercure; de six jours en six jours, pour Vénus, Mars, Jupiter et Saturne, et de dix jours en dix jours pour Uranus ou Herschel, qu'on nomme ici *Georgian*, c'est-à-dire, planète de George III; sur la cinquième page, la longitude et la latitude de la lune, à midi et à minuit, pour tous les jours du mois; sur la sixième page, l'âge de la lune, l'heure de son passage au méridien (de Greenwich), son ascension droite et sa déclinaison à midi et à minuit pour chaque jour du mois; sur la septième page, le demi-diamètre, le parallèle et le logarithme proportionnel de la lune, à midi et à minuit, pour chaque jour du mois; sur les pages 8, 9, 10 et 11, les distances de la lune au soleil et aux principales étoiles; sur la douzième page enfin, les configurations des satellites de Jupiter, pour la durée de tous le mois;

10.° Table des réfractions atmosphériques, avec des corrections pour la hauteur du baromètre et du thermomètre. Cette table est accompagnée d'une explication et de trois exemples de calcul; elle est calculée sur des principes expliqués par le docteur Gourg dans les Transactions philosophiques de 1819; elle paraît, ajoute-t-on, s'accorder plus parfaitement avec les dernières observations qu'aucune autre table de ce genre.

11.° Tables de secondes différences et lieux vrais de 24 étoiles principales pour l'année 1824. 12.° Explication et usage des articles contenus dans l'Almanach nautique, par feu le docteur Maskeline. Cette série d'éclaircissemens occupe dix-huit pages, et semble ne rien laisser à desirer.

13.° Ascension droite et distance polaire de 46 étoiles principales, pour le 1.er janvier 1825, avec la variation annuelle de ces deux élémens. 14.° Seconde table pour trouver les positions apparentes de 24 étoiles. 15.° Élémens pour trouver les principales occultations des étoiles fixes par la lune en 1824.

Telles sont les connaissances offertes aux astronomes, aux marins, aux géographes et aux amis des sciences, dans le volume que nous venons d'analyser.

(N.° 29.) *EXAMEN chimique des Terres de la Mana, dans la Guiane française, et Réflexions sur leur nature et sur l'emploi qu'on en pourrait faire; par M. LAUGIER, professeur au Jardin du Roi* (1).

CES terres, de couleur grisâtre, sont presque entièrement composées de sable quartzeux, dans lequel on voit briller de petits fragmens de mica. On y remarque aussi des débris de végétaux. Parmi ces débris, les uns, volumineux, sont

(1) *Voyez*, page 77 du tome I.er de cette année 1824, l'analyse chimique des terres du Sénégal.

des portions de branches et de feuilles qui ont conservé leurs formes; les autres, en petites masses informes, molles et friables, ont une couleur brune ou noire de charbon; les uns et les autres peuvent en être séparés mécaniquement.

D'autres enfin, sous forme de poudre fine, sont assez intimement mêlés au sable quartzeux, pour lui donner une teinte noirâtre qu'il perd en partie par le lavage à l'eau; celle-ci entraîne presque en totalité cette poudre beaucoup plus légère qui, par l'agitation du mélange, vient surnager le liquide.

De 2 onces ou 62 grammes de terre inférieure du poste supérieur, j'ai séparé mécaniquement 1 gramme 26 centigrammes de débris les plus gros; et à l'aide du lavage, j'en ai enlevé une quantité semblable, qui porte le total, pour 2 onces de la terre, à 2 grammes 52 centigrammes; ce qui donne, pour 100 parties de cette terre, plus de 4 centièmes et demi de matière végétative, que les terres franches les meilleures ne renferment ordinairement que dans la proportion d'un centième, et au plus d'un centième et demi.

Quoique le lavage eût été fait avec soin, les 2 onces contenaient encore des matières végétales; car, par la calcination, elles ont noirci d'abord et exalé une odeur d'empyreume.

Le résidu a pris une couleur rougeâtre par la calcination due à un oxide de fer qui n'était point combiné au quartz, car celui-ci est devenu parfaitement blanc par l'action d'une petite quantité d'acide hydrochlorique étendu d'eau.

Il est plus vraisemblable que cet oxide de fer était combiné à un peu d'alumine que l'acide a enlevé en même temps que lui. Le même acide tenait aussi un peu de chaux en dissolution.

Mais toutes ces substances ne se trouvent mêlées au sable qu'en proportion bien petite; car le fer, l'alumine et la chaux réunis ne forment qu'un total de 3 centièmes, dont le fer compose à lui seul la moitié.

Ainsi de 100 parties de terres de la Mana, le sable ou la partie quartzeuse micacée en représente les 92 centièmes en comprenant dans ce nombre le poids de l'eau qui peut s'y trouver.

Au premier coup d'œil, les terres de la Mana ne paraissant presque autre chose qu'un sable quartzeux d'alluvion, pourraient être considérées comme tout à fait impropres à la végétation; mais on en juge tout autrement quand on en a séparé la grande quantité d'humus qu'elles renferment, et qu'on a distingué les divers états sous lesquels cet humus s'y trouve.

On est conduit à penser qu'elles sont pourvues des élémens nécessaires à la végétation pendant plusieurs années, que la portion pulvérulente intimement mêlée au sable quartzeux et qui le colore, est destinée à être absorbée de suite par les végétaux qu'on y fait croître; que la portion d'humus en masses brunes ou noires, molles et friables, est déjà toute préparée pour la même destination pendant la deuxième année; enfin, que les débris de végétaux conservant encore leurs formes, sont ultérieurement destinés à fournir les élémens de la végétation qu'exigeraient une troisième, et peut-être, selon l'opinion de notre confrère M. Thouin, une quatrième année.

Ainsi ce sable quartzeux, tel qu'il est, serait pourvu d'assez de matières nutritives pour suffire à l'entretien des végétaux qu'on y cultiverait pendant quatre années, lors même qu'on n'y tiendrait aucun compte des débris que ces végétaux doivent y laisser, et d'autres circonstances qui peuvent contribuer à améliorer le sol.

En effet, il est permis de supposer que de temps à autre, sinon chaque année, des eaux fluviatiles ou des torrens venus des montagnes, peuvent entraîner vers ces terrains de nouveaux débris de végétaux : qui sait si ce n'est pas à l'une ou à l'autre de ces causes qu'on doit attribuer, en ce moment, sa richesse en matières végétatives?

D'un autre côté, il n'est point douteux que des arbres plantés dans ce terrain, déjà si bien pourvu d'humus, ne contribueraient pas peu, par les débris de leurs feuilles et de leurs fruits, à y entretenir l'abondance et à y suppléer ainsi pour l'avenir.

M. le professeur de culture, consulté, pense que dans l'état où se trouve aujourd'hui le terrain quartzeux de la Mana, à en juger par les échantillons qui sont parvenus au Muséum d'histoire naturelle, on pourrait y cultiver avec succès la canne à sucre, le cafier, et sur-tout le cotonnier, pendant trois et peut-être quatre années.

Au bout de ce temps seulement le sol serait épuisé tout-à-fait, si les deux causes ci-dessus indiquées ne servaient à rendre sa fertilité plus durable.

Les expériences ci-dessus rapportées ont été faites particulièrement sur la terre inférieure du poste supérieur. La terre supérieure est tellement semblable à la première, par tous ses caractères extérieurs, et par les simples essais auxquels on l'a soumise, qu'il a paru inutile d'en faire une analyse plus exacte.

Signé LAUGIER.

(N.° 30.)

AVIS AUX NAVIGATEURS.

Le consul de France à Dublin a transmis l'avis suivant à S. Exc. le Ministre de la marine et des colonies :

Nouveaux Phares établis sur la côte d'Irlande.

« La corporation chargée d'entretenir et d'améliorer le port de Dublin, donne avis que les feux dont il va être question ci-après seront allumés, pour la première fois, le 1.er septembre prochain, et continueront de l'être tous les jours, par la suite, depuis le coucher du soleil jusqu'à son lever.

Feu flottant de Coningbeg.

» Ce feu est situé au large de la côte de Wexford; il est 2 milles 1/2 dans le S. E. 1/4 E. du compas de l'île appelée *Great-Saltee,* à 22 milles dans l'O. 5° S. du rocher Tusker.

» De Coningbeg à Hook-tower [tour de Hook], la distance est de 14 milles, et la direction le N. O. 1/4 O.

Feu de Kilkdaraan.

» Ce feu est à la côte nord de la rivière Shannon, et à 8 milles en-dedans de Loop-head [cap Loop]: il reste à 12 milles 1/2 dans le N. E. 1/4 E. 5° E. de Kerry-head, et à 7 milles dans l'E. 1/4 S. E. 5° S. du cap Dunmore.

» Il sera fixe et paraîtra coloré en rouge du côté de l'embouchure de la rivière Shannon; la lumière en sera blanche, lorsqu'elle sera vue de l'intérieur de la rivière.

Phare de Carlingford.

» Ce phare est placé sur le rocher Haulbowling, situé à la côte du comté de Down, et à l'entrée de Carlingford-Lough. Les bâtimens qui approchent de ce port, en venant du nord, ne passeront pas à moins de 2 milles au large de South-rock et de la roche Helly-Hunter. La route sera le O. 1/4 S. O. 5° S., jusqu'à ce qu'ils aient amené le phare au N. O. 5° O.; en le doublant, ils auront l'attention de ne pas s'en approcher de moins d'une demi-encablure.

» Le rocher Helly-Hunter, sur lequel on placera une bouée avec un pavillon, est à 31 milles de distance de South-Rock.

» L'ancien feu de la pointe Cranfield sera éteint, et l'édifice où il est placé démoli, dès que le phare de Carlingford sera allumé. »

Dublin, Ballast-Office, le 2 juillet 1824.

Par ordre :

Signé JOHN COSSART, *secrétaire.*

(N.° 31.)

AUTRE AVIS.

L'AVIS suivant, publié par l'amirauté d'Angleterre, a été transmis à S. Exc. le Ministre de la marine et des colonies, par M. le baron Séguier, consul général de France à Londres.

« Le capitaine Parry, commandant du bâtiment de S. M. B. *l'Écla*, rapporte que le lieutenant Graab, appartenant à la marine danoise, employé à relever et à surveiller la côte occidentale du Groenland, lui a donné communication de la position d'un rocher récemment découvert en-dehors de Liefle, dans les eaux de l'île de Bisco; sa position est déterminée de la manière suivante : le rocher, lorsqu'il se présente à sec à mer basse, gît S. 49° O. à la distance de sept milles et un quart de la pointe de Liefle.

» La latitude de Liefle, d'après les observations du lieutenant Graab, est à 69° 14 minutes 32 secondes.

» La longitude est à 53° 52 minutes O. du méridien de Greenvich. »

(N.° 32.)

AUTRE AVIS.

ÉTABLISSEMENT d'un feu flottant à l'extrémité des bancs du cap Hatteras, situé à la côte des États-Unis.

M. le marquis de Fougères, consul de France à Charlestown, a transmis, le 6 juillet 1824, l'avis suivant à S. Exc. le Ministre de la marine et des colonies :

« Des naufrages fréquens ayant démontré l'insuffisance de l'ancien phare établi à l'extrémité du cap Hatteras, pour assurer la navigation des bâtimens qui parcourent la côte

située entre Charlestown et la baie de Chesapeak, le gouvernement des États-Unis a fait mouiller, le 16 juin dernier, un bâtiment de 330 tonneaux, en-dehors des bancs qui s'étendent au large du cap Hattéras. Deux feux sont allumés sur ce bâtiment, l'un à la hauteur de 60 pieds anglais, l'autre à celle de 45.

Le nouveau feu flottant a été affourché par vingt brasses d'eau, fond de sable, coquillage et argile, et à une assez grande distance du haut-fond, pour qu'un vaisseau puisse, sans danger, passer entre les deux.

Il est à onze milles de distance, dans le S. 50° 37' 1/2 E. de l'ancien phare du cap Hattéras, et au N. 78° 45' E. du haut-fond nommé *South-Shoal.*

L'officier qui a été chargé de mouiller ce bâtiment est resté plusieurs jours à bord, pour s'assurer s'il était solidement amarré. Il a observé que, par les vents du S., les courans portent dans le lieu où il est placé, au N. N. E., avec une vîtesse de deux milles à l'heure; et par des vents de N., au S. S. O. avec la même vîtesse. »

(N.° 33.) *RÉSULTATS des Encouragemens donnés en 1823 à la culture du Cotonnier dans la colonie du Sénégal* (1).

UNE lettre écrite du Sénégal, en date du 15 mai 1824, fait connaître que l'administration de cette colonie a procédé au recensement des cultures faites depuis le mois d'avril 1823 jusqu'au 1.er mars de cette année, et que M. Roger, commandant et administrateur au Sénégal, a opéré en conséquence la répartition des primes accordées par le Gouvernement aux planteurs qui cultivent le cotonnier avec le plus de succès.

---

(1) *Voyez* un premier article, page 250 du tome 2 de la II.e partie des *Annales maritimes* de 1823.

Les états de recensement constatent que plus de trois millions de cotonniers ont été plantés et subsistent réellement : sur ce nombre, deux millions sont de la création de cette année.

Il existe vingt-huit établissemens particuliers, dont dix-neuf ont été formés depuis un an.

Cette progression est d'autant plus remarquable, qu'elle est due aux seuls habitans du Sénégal, aux seuls moyens du pays, cette colonie n'ayant reçu d'Europe, en 1823, ni capitaux, ni planteurs, ni hommes à industrie.

L'année dernière, il n'y eut pas lieu à distribuer le plus grand nombre des primes accordées par le Gouvernement : cette fois, au contraire, les concessionnaires qui y avaient acquis des droits excédaient le nombre des primes promises; ce qui prouve le grand développement qu'ont reçu les travaux.

La première prime (de 8,000 francs) a été gagnée par M. Boucaline, le même qui a obtenu la prime de 10,000 fr. l'année dernière. Cet habitant, qui n'avait qu'une plantation en mars 1823, en a établi une seconde depuis lors, et va en former une troisième dans les hauts du fleuve où les terrains sont meilleurs que ceux des environs de Saint-Louis.

La prime de 4,000 francs a été obtenue par MM. Rougemont, Berthelot, et feu Bourgera ;

La prime de 3,000 francs, par M. Pellegrin, maire de Saint-Louis ;

Les six primes de 2,000 francs, par MM. Brunet, Lazare Audibert, Alin, Painchaud, Bouchet, et par M.me veuve Dubois.

Le prix de 3,000 francs, qui avait été annoncé pour les perfectionnemens de la culture et l'introduction des meilleurs procédés et instrumens aratoires, a été retiré comme n'ayant pas été mérité. La valeur en a été distribuée, à titre d'indemnité, aux huit plantations les plus fortes après celles qui ont donné lieu aux primes.

Quatre mentions honorables ont été accordées aux concessionnaires qui, par la nature de leurs travaux, auraient pu concourir au prix : elles ont été obtenues par MM. Brunet, Besuchet, Pellegrin et Boucaline.

Pour compléter le tableau des cultures du Sénégal, il faudrait décrire la situation florissante de l'établissement royal de Richard Tol, et du beau jardin de naturalisation commencé il y a moins de deux ans. Il suffira de dire ici que toutes les plantes prospèrent de manière à dépasser les espérances que l'on avait conçues ; les caféyers, semés depuis dix-huit mois, sont en fruit ; les cannes à sucre ont déjà été coupées deux fois ; la multiplication et les produits des ananas, des bananiers, des papayers, &c., répandent déjà en abondance dans le pays des fruits qui n'y étaient pas même connus. Toutes les plantes du midi de l'Europe donnent les plus grandes espérances. Les mûriers et les vers à soie sont acclimatés ; les vignes, les oliviers, les jujubiers, les figuiers, les grenadiers, les orangers, &c., sont dans l'état le plus satisfaisant de végétation ; les cerisiers, pêchers, amandiers, abricotiers, et même une nombreuse collection de pommiers et de poiriers, arrivés depuis quelques mois, plantés en pleine terre et sans abri, triomphent du climat et des craintes que l'on avait conçues.

Une riche collection de plantes intertropicales, que le Gouvernement a envoyé prendre à Caïenne, est arrivée au Sénégal dans le meilleur état, par les soins de M. Richard, jardinier en chef, à qui cette colonie a déjà tant d'obligations.

Tous ces résultats paraissent justement appréciés par les habitans du Sénégal ; et les nouvelles entreprises qui se forment prouvent la révolution qui s'est opérée dans les esprits les plus prévenus. Plusieurs plantations s'établissent en ce moment dans le haut du pays de Wallo ; d'autres concessions sont demandées au Gouvernement. Une société des principaux négocians et habitans s'occupe de fonder un grand établissement agricole sous la direction de M. Be-

suchet, que nous avons déjà eu l'occasion de nommer l'année passée, et dont le zèle ne se dément pas.

Mais tous ces efforts ne sont pas suffisans. Le Sénégal appelle et attend toujours les capitaux, l'industrie et l'activité de la métropole. Sans eux, quels que soient les succès obtenus partiellement, cette colonie ne pourra prendre qu'un accroissement bien lent.

Espérons que ces succès sauront inspirer aux négocians et aux capitalistes de France la confiance nécessaire pour les engager à y prendre part: aujourd'hui que les premières difficultés sont vaincues, et qu'une grande expérience a été acquise par trois années d'essais heureux, il ne s'agit plus, en effet, que de donner de l'extension à des plantations dont les bons résultats sont désormais assurés.

Le Gouvernement continue, au reste, à offrir des encouragemens aux planteurs. Nous avons cru utile d'insérer en entier, page 449 de la I.re partie de ces annales, le réglement local qui fixe les primes et les secours accordés aux planteurs pour l'année 1824—1825.

(N.° 34.) *NOUVELLES notions sur Moka; extrait du Rapport médical fait le 28 juin 1824, par M. BAUDRY, chirurgien de deuxième classe entretenu de la marine, embarqué sur le brig de S. M.* la Mayenne, *pendant son voyage aux îles Bourbon et Madagascar, l'Inde et la mer Rouge.*

L'ARABIE heureuse, où se trouve Moka, quoique décrite topographiquement et moralement par beaucoup d'auteurs, est encore peu connue, parce qu'il s'est probablement opéré des changemens dont personne n'a tenu compte; aussi en comparant ce qu'ont dit les écrivains avec ce qu'on voit maintenant, on trouve des différences sans nombre dans le physique et le moral de ces peuples

et la nature du pays qu'ils habitent : ces contrées autrefois si productives et tant vantées dans l'histoire, pour la beauté, la fertilité du sol et l'excellence des fruits, ne présentent plus dans beaucoup d'endroits qu'aridité, ruines et solitude; rien de ce qui existe ne peut donner une idée du tableau enchanteur que présentaient la plupart de ces lieux sous leurs premiers habitans. Les ruisseaux qui serpentoient dans la plaine et servaient à désaltérer les diverses tribus d'animaux, ont entièrement disparu ; ces animaux eux-mêmes se sont anéantis, et les nombreuses espèces de végétaux qui leur servaient de nourriture ou d'abris, sont tout-à-fait inconnues aux générations présentes. Ces changemens sont sans doute très-difficiles à expliquer; mais ils se rattachent peut-être, sur quelques points, aux causes qui ont aussi détérioré l'espèce humaine dans ces contrées. Jadis les Arabes possédèrent les sciences les plus abstraites, et transmirent à l'Europe une partie des connaissances qui ont fort avancé sa civilisation, étendu son commerce et élevé ses peuples au-dessus de ceux des autres parties du globe : l'état d'abrutissement dans lequel ils sont maintenant tombés, semble venir du culte qu'ils ont embrassé, et du gouvernement sous lequel ils vivent. Le premier, étant mystérieux et fanatique, entoure l'homme du voile épais de l'ignorance et l'égare quelquefois jusqu'à la fureur. Le second, étant despotique, en étouffant sa pensée, lui ôte toute énergie et le rend fourbe et méchant. C'est chez ces peuples qu'on rencontre les exaltations d'esprit les plus opposées : on voit souvent, auprès du superstitieux Banian qui craint de tuer les plus chétifs insectes, le cruel Bédouin répandre des flots de sang humain sans aucun remords.

La médecine cultivée anciennement par ces peuples avec succès, leur est maintenant entièrement étrangère : ceux qui l'exercent sont de misérables barbiers ignorans et présomptueux. Les médecins du souverain avec lesquels j'ai eu plusieurs entrevues, ne m'ont paru connaître de la science des

Avicenne, des Rhazès, des Averroès, des Ali-Abbas et tant d'autres célèbres médecins, que quelques procédés de la petite chirurgie, tels que les saignées, ventouses, moxas et autres moyens semblables dont ils font un grand usage.

Les Arabes ont une confiance aveugle dans les Européens, qu'ils regardent, quelle que soit leur profession, comme capables de leur donner des conseils en médecine.

Aussi, dès qu'ils apprennent l'arrivée d'un de nos navires ayant à bord un chirurgien, ils se rendent en foule pour le consulter. Pendant le temps que nous sommes restés à Moka, j'ai toujours eu chaque jour un grand nombre de consultations à donner, ainsi que plusieurs opérations et pansemens à faire; ce qui m'a mis à même d'étudier la plupart des maladies auxquelles ces peuples sont sujets, ou qui règnent habituellement dans le pays, et les règles à suivre pour s'en garantir.

Moka étant le centre du commerce des Européens dans la mer Rouge, j'ai cru devoir traiter plus particulièrement tout ce qui pouvait être relatif à la topographie médicale de cette ville et de ses environs.

Ce fut deux cents ans avant Mahomet, à-peu-près vers l'an quatre cent, que fut bâtie Moka, ville grande et populeuse, élevée sur les bords de la mer Rouge, à quinze lieues du détroit de Bab-el-Mandel, par 13° 16′ de latitude E. et 40° 43′ de longitude E.; son exposition est à-peu-près S. S. O. Les maisons sont bâties en briques, enduites d'une espèce de stuc dont la blancheur réfléchissant les rayons solaires fatigue beaucoup la vue; elles sont très-élevées, ont beaucoup d'ouvertures, et des terrasses où les naturels couchent dans les grandes chaleurs. Les rues sont tortueuses, étroites, sales, sans pavés, et n'ont aucune pente pour l'écoulement des eaux, qui forment dans beaucoup d'endroits des cloaques dont la mauvaise odeur est augmentée par celle des fosses d'aisance qui, très-multipliées dans chaque maison, ont toujours leurs conduits à l'extérieur. Les miasmes qui

s'élèvent des cimetières et des abattoirs, la quantité considérable de bestiaux qui parcourent librement les rues qu'ils remplissent de leurs excrémens, et la réunion d'une population immense qui ne peut que difficilement se procurer les premiers besoins de la vie, sont encore des causes qui, s'ajoutant aux premières, augmentent le danger, et donnent lieu à des phlegmasies de mauvais caractères, dont les Européens sont souvent victimes.

Dans la partie S. S. E. de la ville, se trouvent des marais salans et un immense village dont la population est alimentée par le commerce maritime de Moka. Au N. on rencontre quelques cases de paille, et un cimetière où les chrétiens peuvent enterrer leurs morts. La partie O. est bornée par la mer, et l'E. par une plaine aride où l'on aperçoit çà et là quelques dattiers rabougris, dont les fruits sont salés comme le terrain où ils poussent.

Le thermomètre, pendant notre séjour, s'y est constamment soutenu entre 26° et 27° de Réaumur; le baromètre a toujours marqué un temps sec et chaud.

Moka, par sa proximité de la mer, est fortement soumise à l'influence des vents qui règnent près de huit mois de l'année, de la partie du S.; dans le courant de juin, ils inclinent vers le N., d'où ils soufflent jusqu'en septembre. Ils sont toujours violens à ces deux époques, ce qui tient peut-être au resserrement du golfe Arabique, et à son peu de profondeur. Quelquefois les vents varient du N. E., et, en traversant le désert qui est entre la Mecque et le golfe Persique, l'air acquiert une température très-élevée qui influe d'une manière sensible sur la santé des Européens, qui souvent sont victimes du choléra-morbus et des dysenteries dont ce vent semble être la cause déterminante. Les naturels lui donnent le nom de *samoum* ou *simoon* [vent empoisonné] : il est tellement chaud, que son impression est celle d'un four d'où l'on vient de sortir du pain; il s'élève une poussière très-subite qui pénètre par-tout, et

contient beaucoup de gaz nitreux; on éprouve pendant qu'elle règne une forte gêne dans la respiration et une soif ardente : il a, dit-on, souvent suffoqué des individus par son intensité; les chameaux, guidés par l'instinct, s'enfoncent le nez dans le sable quand ils sentent venir les rafales.

Rarement il tombe de la pluie ; dans le royaume de l'Yémen les détonations électriques sont fréquentes et les eaux presque toutes saumâtres, ce qui dépeint très-bien ce climat chaud et sec où le ciel paraît d'airain : la terre semble constamment embrasée ; les plantes y sont rares, les animaux peu nombreux y ont un tempérament nerveux, un caractère dur et sanguinaire, qui répond parfaitement à celui de la nature.

Les environs de Moka présentent un terrain plat ainsi que la côte: la vue est bornée du côté de l'E. par des montagnes qui se trouvent à 10 ou 12 lieues, et qui paraissent assez élevées; elles forment, selon quelques auteurs, un chaînon qui unit les monts Lupata à ceux de la Perse. Ce sont ces montagnes qui attirent les nuages et les brouillards, et qui paraissent être l'une des causes principales de la sécheresse de Moka et de ses environs. C'est sur leurs plateaux que la végétation de ces contrées semble avoir établi le centre de son empire, et prodigue des bienfaits qu'elle refuse à tous les autres lieux : là on voit le cafier si célèbre de ce pays naître à l'abri du noyer et de l'amandier dont les épais feuillages le protégent contre l'ardeur excessive du soleil. Les vignes flexibles, surchargées de grappes nombreuses, et qui surpassent de beaucoup celles de nos climats, sous le rapport du poids, du parfum et du goût, y mêlent souvent leurs festons et leurs fruits aux branches de ces arbres qui servent d'appui à leur faiblesse. Diverses graminées s'y rencontrent aussi, et y acquièrent une beauté et une force remarquables.

Plusieurs géographes pensent que c'est la fertilité de ces

monts, et l'excellence de leurs produits végétaux, qui ont fait donner au pays le nom d'*Arabia Felix*.

Les rosées sont quelquefois abondantes à Moka ; mais comme il n'y a aux environs aucun marécage, leur nature n'est point malfaisante.

Le sol de la ville et des environs est composé en grande partie de sables, qui contiennent beaucoup de matières salines, et d'une espèce de terre argileuse qui sert à fabriquer de la poterie et des briques : on trouve aussi beaucoup de soude boratée et du sel ammoniac qui couvrent certains terrains comme de légères efflorescences.

L'eau qui sert aux divers usages de la vie est presque toujours plus ou moins saumâtre, et se prend dans des puits de peu de profondeur. Il n'y a à Moka aucune source d'eau douce : pour s'en procurer de passable, il faut aller à Moussa, village situé à sept lieues de la ville; la difficulté du transport, et la cherté de cette eau, qui est loin d'avoir toutes les qualités voulues pour être bonne, font que peu d'individus peuvent en boire à Moka ; la meilleure après celle-ci se prend à Bulalay ou Boléli, à une demi-lieue de la ville. C'est là que je conseille aux navires de faire la leur; ils la paieront une piastre et demie la pièce : il faut avoir soin de la goûter dans chaque outre, parce que les marchands essaient de faire passer celle des puits avoisinant la ville, afin d'éviter une demi-lieue de chemin. Je me suis assuré que cette eau, filtrée plusieurs fois à travers le sable, laissoit déposer presque entièrement les parties salines qu'elle contient. La filtration d'ailleurs est presque indispensable pour la purger d'un grand nombre de matières étrangères qui se précipitent continuellement dans les puits qui sont constamment ouverts. Les eaux des autres lieux sont tellement saumâtres, qu'il est presque impossible d'en boire; aussi les naturels du pays ne s'en servent-ils qu'après leur avoir fait subir une ébullition prolongée; et c'est-peut être pour corriger leur qualité malfaisante et prévenir leurs mauvais

effets, qu'on a adopté en Arabie l'usage si répandu du café.

Les animaux domestiques et autres sont ceux de toute l'Asie : l'entomologie, la conchyliologie, la botanique et la minéralogie n'offrent rien de bien intéressant à l'observateur.

Les Arabes forment la plus grande partie de la population de Moka; mais on y voit aussi beaucoup de Turcs, Persans et Arméniens que le commerce y attire, ainsi que des juifs, qu'il est aisé de reconnaître malgré leur teint basané, quand on a déjà vu quelques figures israélites: ils sont là, comme par-tout, doux, craintifs, mais rusés et fripons.

Le peuple, et même les riches, vivent avec assez de sobriété; les hommes boivent le café et fument toute la journée. Une taille assez élevée, des membres peu volumineux, mais dont les muscles sont bien dessinés, un tempérament nerveux, un penchant irrésistible aux plaisirs de Vénus, et beaucoup d'aptitude pour le commerce, distinguent la plupart d'entre eux.

Les enfans sont généralement faibles, souvent atteints du carreau et d'une espèce de gravelle, qui en font périr un grand nombre : ils sont continuellement portés par des esclaves, très-légèrement vêtus, et couverts d'ornemens de différens métaux, suivant la richesse des parens.

Les femmes et les filles sont ici les êtres qu'on peut le moins observer; aussi n'ai-je pu me procurer aucune donnée sur leur caractère physique ou moral et les affections pathologiques auxquelles elles sont le plus sujettes.

Les maladies les plus communes en Arabie sont celles de la peau et des yeux, les dysenteries, les hépatites, les catarrhes pulmonaires, &c. &c. La petite vérole y exerce aussi de grands ravages, parce que la vaccine n'a pu encore s'introduire dans ce pays. Les hernies de toute espèce et les tumeurs blanches s'y rencontrent fréquemment; mais les Arabes vivent avec ces incommodités, sans se douter qu'il y a des moyens propres à les soulager ou les guérir;

et quand on leur en parle, *ma cha allah* [à la volonté de Dieu], est leur seule réponse.

Ainsi que je l'ai déjà dit, la médecine n'est ici qu'un empirisme grossier : les amulettes et les exorcismes sont, dans la plupart des cas, les remèdes employés par les malades. L'art vétérinaire est pratiqué avec moins de superstition et plus de raisonnement; aussi ceux qui l'exercent opèrent des guérisons nombreuses et souvent difficiles.

Les Européens qui séjournent à Moka, sont exposés à toutes les maladies des naturels, et particulièrement aux dysenteries gastriques, aiguës et intermittentes, qui exercent parmi eux beaucoup de ravages, d'après le rapport des Anglais qui fréquentent la mer Rouge.

Les meilleurs moyens pour se garantir de ces affections, consistent principalement à s'exposer le moins possible à l'influence de la chaleur et des vents, et à vivre avec sobriété.

Il ne faut quitter son navire que quand le service l'exige impérieusement, et sur-tout dans les mois de juillet et septembre : si l'on est forcé de séjourner à terre à cette époque, il faut choisir son logement pres du rivage, où la chaleur est toujours tempérée par la brise; on s'éloignera de cette manière des foyers putrides que la négligence musulmane laisse au milieu de la ville. La factorerie française, située près de la mer, réunit à cet avantage celui d'être élevée et spacieuse.

C'est sur-tout quand les vents chauds règnent, qu'il faut suivre l'exemple des naturels, qui, pendant leur durée, restent soigneusement dans leurs maisons, dont ils font fermer les issues et arroser les appartemens, afin d'en rafraîchir la température.

Les calmes qui règnent quelquefois la nuit déterminent les habitans à coucher sur leurs terrasses, ce que je ne conseille pas aux Européens d'imiter, sans avoir bien soin de

se couvrir sur-tout la tête et les yeux ; car des cécités, des cataractes, des dysenteries et catarrhes rebelles sont souvent la suite du peu de précautions prises en pareil cas.

On doit sur-tout éviter avec soin les causes qui peuvent produire des suppressions de transpiration, qui ici donnent toujours lieu aux hépatites et autres maladies inflammatoires très-graves ; et il faut avoir bien soin d'entretenir l'excrétion des urines, et la liberté du ventre ; ce qu'on obtiendra facilement en se levant de bonne heure et se promenant en plein air, soit à pied, soit à cheval : ces moyens, comme on sait, agissent sur le physique, en distribuant également dans tout le corps les forces de la vie, et sur le moral, en faisant presque toujours naître des sensations agréables.

Les bains, qui favorisent aussi toutes les excrétions, sont ici plus nécessaires qu'ailleurs, l'air étant presque toujours chargé d'une poussière qui pénètre par-tout et s'attache à la peau dont elle bouche les pores. Les législateurs de ces contrées ont jugé les ablutions tellement utiles, qu'ils les ont prescrites comme des actes indispensables du culte.

On doit sortir le moins possible pendant la chaleur du milieu du jour, et cesser toute espèce de travaux quand le soleil est au méridien.

De tous les organes, ceux de la digestion paraissent être les plus disposés à la phlogose, remarque qu'on a faite depuis long-temps dans tous les pays situés entre les tropiques, où l'intempérance et la mauvaise qualité des substances alimentaires sont les causes les plus fécondes des maladies. C'est aussi dans le régime qu'il faut apporter la plus grande attention : les excès, sur-tout ceux de liqueurs alcooliques, sont très-pernicieux ; les alimens doivent être choisis dans ceux du règne végétal ou animal les plus faciles à digérer, la tempérance et la simplicité des alimens entretenant la santé et la vie.

On peut aisément se procurer ici une table bien fournie de mets diversifiés et très-salubres. Si l'on n'a pas à terre le

moyen de fabriquer du pain, je conseille de faire plutôt usage de riz, que des gâteaux arabes, dans lesquels il entre de la *mantèque*, espèce de beurre fondu qui, toujours plus ou moins rance, a un goût très-désagréable et nuit à la digestion.

La plupart des poissons sont tendres et faciles à digérer; mais la difficulté de se les procurer bien frais, doit rendre très-scrupuleux sur leur usage; les naturels qui ont quelques dispositions aux dartres ou à l'éléphantiasis, en mangent rarement, parce qu'ils sont persuadés qu'ils favorisent ces affections.

Dans les pays chauds, généralement, les viandes sont pesantes et réfractaires à l'action de l'estomac; ici cependant celles du bœuf et du mouton sont salubres et très-goûtées: notre équipage, qui en a été constamment nourri, ne s'est jamais mieux porté que pendant son séjour dans la mer Rouge. On peut en donner chaque jour la ration, en ayant soin d'y ajouter quelques végétaux, tels que le pourpier, qui est ici fort beau, et la rave [brassica-rapa], qui, flatuante et indigeste quand elle est crue, perd son acrimonie et devient douce par la cuisson, et donne aux soupes un très-bon goût. La bonté de ces denrées et leur bas prix détermineront, je pense, les capitaines à en faire distribuer journellement à leurs équipages. Il est bon d'observer que les règles de l'hygiène publique étant entièrement inconnues à Moka, et la police nulle, les bouchers distribuent souvent la chair d'animaux morts d'épizootie: on sait combien il est pernicieux d'user de pareilles viandes, et, pour éviter cet inconvénient, il faut faire tuer soi-même les bœufs et les moutons dont on doit manger.

On rencontre ici une espèce de lièvre dont la chair noire, mais très-délicate, nous a donné une fort mauvaise idée du goût du prophète qui en a défendu l'usage, et l'a proscrit comme immonde; nous en avons souvent mangé, et toujours il nous a paru exquis et d'une facile digestion.

La quantité d'eau que les hommes boivent contribue souvent, plus que la qualité, à les rendre malades; aussi je serais d'avis qu'on rationnât même en rade: notre équipage, qui a été soumis à cette espèce de régime, n'a pas éprouvé la moindre incommodité pendant son séjour.

Les bananes, les figues, les dattes et les raisins, sont en Arabie des fruits agréables au goût, nourrissans et très-salubres dans le suc gastrique; en les choisissant bien mûrs, on pourra en manger avec modération, sans inconvénient. Les mangues qu'on rencontre en quantité, sont âpres, très-astringentes, et passent facilement à la fermentation acide dans les premières voies; on doit s'en abstenir, ainsi que des noix et des amandes, qui, venant de très-loin de Moka, n'y arrivent jamais que long-temps après leur récolte, et ayant souvent acquis un commencement de rancidité.

Malgré la stérilité des environs, le bazar de Moka est très-bien approvisionné, et les navires peuvent s'y procurer, lors du retour, de très-bons rafraîchissemens pour leurs équipages et leurs malades. Les moutons d'Abyssinie et les volailles tiennent le premier rang; parmi ces dernières, je crois qu'on doit préferer la pintade aux poules, qui meurent en grande partie ou maigrissent beaucoup à bord. La première, au contraire, supporte très-bien la mer; et le séjour de la cage, en augmentant son embonpoint, rend sa chair blanche, tendre et facile à digérer.

Les œufs sont généralemeut mauvais et ne peuvent se conserver, parce que les naturels très-négligens ne les ramassent souvent qu'après qu'ils ont été soumis à l'incubation pendant plusieurs jours.

Les figues et les raisins secs de l'Yémen, qui sont peut-être les meilleurs connus, méritent d'être recommandés pour les convalescens.

(N.° 35.) *MOUVEMENS des Bâtimens du Roi pendant le mois de juin 1824.*

Le vaisseau *le Trident*, sous le commandement de M. Morice, capitaine de vaisseau, arrive à Brest le 14 juin 1824.

Il était parti de la Martinique le 9 mai.

La frégate *la Vestale*, commandée par M. Simonot, capitaine de vaisseau, arrive à Brest le 14 juin 1824, venant de la Martinique.

M. le contre-amiral baron Meynard de la Farge, qui commandait la station des Antilles, a son pavillon à bord de ce bâtiment.

La frégate *l'Aréthuse*, la corvette *l'Égérie*, et la corvette de charge *la Seine*, commandées par MM. Lecoupé, capitaine de vaisseau, Rigodit et Lettré, capitaines de frégate, arrivent à Cronstadt le 5 juin 1824.

Le 26 du même mois, la corvette de charge *la Salamandre* mouille en ce port.

Elle est commandée par M. Costé, capitaine de frégate.

La frégate *la Médée*, commandée par M. le chevalier de Rigny, capitaine de vaisseau, arrive à Toulon le 21 juin 1824.

Ce bâtiment faisait partie de la station du Levant qui était sous les ordres de cet officier supérieur.

La frégate *la Vénus*, commandée par M. Menouvrier-Defresne, capitaine de vaisseau, arrivé à Toulon le 18 juin 1824, venant du Sénégal, de Caïenne, de la Martinique, et, en dernier lieu, des îles Saint-Pierre et Miquelon.

Le 28 du même mois, *la Vénus* appareille, pour se rendre à Cadix.

La frégate *l'Armide*, sous le commandement de M. Villaret de Joyeuse, capitaine de vaisseau, arrive à Brest le 2 juin 1824, venant des mers de l'Inde.

La frégate *la Circé*, commandée par M. Duplessis-Parscau, capitaine de vaisseau, arrive à Brest le 25 juin 1824, de l'île de Bourbon, de Rio-Janeiro, et, en dernier lieu, de la Martinique.

La frégate *la Junon*, commandée par M. de Cheffontaines, capitaine de vaisseau, arrive à Toulon le 27 juin 1824, venant du Levant.

La corvette *la Pomone*, commandée par M. Vigoureux de Kermorvant, capitaine de frégate, rentre à Toulon le 10 juin 1824, après une croisière dans la Méditerranée.

Elle remet sous voiles le 23 du même mois, pour se rendre à Cadix.

La corvette *la Diane*, commandée par M. Dauriac, capitaine de vaisseau, arrive à Toulon le 17 juin 1824, venant d'Alexandrie d'Égypte.

La corvette de charge *la Bonite*, commandée par M. de la Poix de Freminville, lieutenant de vaisseau, appareille de Brest le 11 juin 1824.

Elle porte aux États-Unis d'Amérique M. le baron de Mareuil, ministre plénipotentiaire du Roi à Washington.

La corvette de charge *l'Ariége*, commandée par M. Guerin des Essards, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 5 juin 1824, pour se rendre dans le Levant.

La corvette de charge *le Tarn*, commandée par M. Silhouette, capitaine de frégate, part de Rochefort le 27 juin 1824, pour se rendre à Cadix.

Le brig *l'Abeille*, commandé par M. de Beauquaire,

lieutenant de vaisseau, part de Toulon le 25 juin 1824, pour se rendre à Cadix.

Le brig *le Zèbre*, commandé par M. de Gauville, capitaine de frégate, arrive à Brest le 1.er juin 1824, venant de Cadix, et, en dernier lieu, de Lisbonne.

Le brig *le Vigilant*, commandé par M. Gatier, enseigne de vaisseau, appareille de Rochefort le 4 juin 1824.
Il se rend à Cadix.

La goëlette *la Jacinthe*, sous le commandement de M. Brait, enseigne de vaisseau, arrive de Tunis à Toulon le 3 juin 1824.

Le lougre *le Chasseur*, commandé par M. Hébert, enseigne de vaisseau, arrive à Cadix le 10 juin 1824, après avoir relâché à Lisbonne le 4 du même mois.

La gabare *la Prudente*, commandée par M. Lesaulnier de la Cour, arrive à Brest le 14 juin 1824, venant du Brésil.

La gabare *la Bretonne*, commandée par M. Mourgues, lieutenant de vaisseau, appareille de Brest le 9 juin 1824.
Elle se rend à Terre-neuve.

La gabare *la Cauchoise*, commandée par M. Walther, lieutenant de vaisseau, arrive de la Corogne à Rochefort le 1.er juin 1824.
Elle reprend la mer, le 28 du même mois, pour se rendre à Cadix.

La gabare *la Panthère*, commandée par M. Mamyneau, lieutenant de vaisseau, appareille de Rochefort le 5 juin 1824.
Elle se rend à la Corogne.

La gabare *l'Infatigable*, commandée par M. Henry de

Villeneuve, lieutenant de vaisseau, mouille à Cadix le 3 juin 1824.

La gabare *le Chameau*, commandée par M. Macé, lieutenant de vaisseau, part de Rochefort le 27 juin 1824, pour se rendre à Cadix, et de là au Sénégal.

Mouvemens des Bâtimens du Roi pendant le mois de juillet 1824.

Le vaisseau *le Trident*, commandé par M. Morice, capitaine de vaisseau; les frégates *l'Amphitrite*, *la Vestale*, *la Nymphe*, *l'Armide*, et la goëlette *la Fauvette*, sous les ordres de MM. le comte d'Oysonville, Pelleport, Cuvillier, Villaret de Joyeuse, capitaines de vaisseau, et Mauclerc, lieutenant de vaisseau, sont partis de Brest le 16 juillet 1824.

M. le vice-amiral baron Duperré a son pavillon à bord du *Trident*, et celui du contre-amiral baron Roussin flotte à bord de *l'Amphitrite.*

Ces bâtimens se rendent devant Cadix.

La frégate *l'Amazone*, commandée par M. Arnous, capitaine de vaisseau, appareille de Brest le 29 juillet 1824, pour rallier l'escadre sous les ordres de M. le vice-amiral baron Duperré.

La frégate *la Junon*, commandée par M. de Cheffontaines, capitaine de vaisseau, part de Toulon le 11 juillet 1824, pour se rendre devant Cadix.

La corvette *l'Hébé*, le brig *le Dragon*, la canonnière-brig *la Bressanne*, les goëlettes *le Momus* et *la Toulonnaise*, commandées par MM. Latreyte, capitaine de vaisseau; Lachelier, capitaine de frégate; Lehuby, de Gantès et Joursin, lieutenans de vaisseau, arrivent à Rochefort le 31 juillet 1824.

Ces bâtimens faisaient partie de la station extérieure d'Afrique.

La corvette *la Diane*, commandée par M. Dauriac, capitaine de vaisseau, appareille de Toulon le 10 juillet 1824, pour se rendre à Cadix.

La corvette de charge *la Seine*, commandée par M. Lettré, capitaine de frégate, arrive, le 28 juillet, à Lorient, venant de Cronstadt, et, en dernier lieu, de Cherbourg.

Le brig *le Zèbre*, commandé par M. de Gauville, capitaine de frégate, part de Brest le 11 juillet 1824, pour se rendre à Lisbonne, et de là à Cadix.

La goëlette-brig *l'Aigrette*, sous le commandement de M. Cosmao-Dumanoir, capitaine de frégate, part de Brest le 9 juillet 1824.

Ce bâtiment se rend à Valparaiso.

La goëlette *la Turquoise*, commandée par M. Gay de Taradel, lieutenant de vaisseau, part de Brest le 11 juillet 1824, pour se rendre à Cadix.

La goëlette *la Philomèle*, commandée par M. Paranthoen, lieutenant de vaisseau, part de Brest le 9 juillet 1824, pour se rendre à la Corogne.

La gabare *l'Active*, commandée par M. Guezennec, lieutenant de vaisseau, appareille de Rochefort le 8 juillet 1824, pour se rendre à Cadix.

La gabare *l'Infatigable*, sous le commandement de M. Henri de Villeneuve, lieutenant de vaisseau, arrive à Rochefort le 6 juillet 1824, venant de Cadix.

La gabare *la Nantaise*, commandée par M. Puyferré, enseigne de vaisseau, arrive à Rochefort le 10 juillet 1824, venant de la Corogne, et, en dernier lieu, de Baïonne.

*t**

La gabare *la Lamproie*, commandée par M. Ferin, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 5 juillet 1824, venant de Civita-Vecchia.

La gabare *le Loiret*, commandée par M. Allègre, enseigne de vaisseau, arrive à Toulon le 5 juillet 1824, venant de Tunis.

(N.° 36.) *Histoire de la marine de tous les peuples, depuis la plus haute antiquité jusqu'à nos jours, par A. J. B. Bouvet de Cressé, professeur de belles-lettres. — Deux volumes in-8.° Prix, 13 francs. Chez Aimé André, libraire, quai des Augustins, n.° 59.*

M. Bouvet de Cressé ne se plaindra pas de la stérilité de son sujet : il était difficile d'en rencontrer un plus vaste, plus fertile, et plus abondant en ressources de toute nature. Mais il faut convenir en même temps que l'histoire de la marine, pour être traitée d'une manière exacte et complète, exigerait une réunion de connaissances qu'il est bien difficile à un seul homme de posséder toutes ensemble : historien, antiquaire, ingénieur, homme de guerre, l'auteur aurait besoin de se présenter sous les formes les plus variées pour tenir tout ce que promet le titre de son ouvrage. Toutefois, sans pénétrer dans les profondeurs du sujet, sans aspirer à ce point de perfection auquel si peu d'auteurs semblent être appelés, il était possible encore de donner au public un livre utile, curieux et intéressant. L'histoire de la marine abonde tellement en faits remarquables, en événemens extraordinaires, en catastrophes importantes, les matériaux s'offrent de toutes parts avec une telle abondance, qu'un talent même médiocre pouvait se flatter de la traiter de manière à mériter les suffrages du public, et ceux des appréciateurs éclairés. Voyons quel parti en aura tiré M. Bouvet.

Nous avons cherché, dans la préface de l'auteur, à connaître quel plan il s'était tracé. A notre grande surprise, au lieu des notions préliminaires que nous nous attendions à y rencontrer, nous n'avons trouvé qu'une longue déclamation sur la liberté des mers. M. Bouvet assure qu'elles sont libres de droit divin, et que les Anglais ont grand tort de s'en prétendre les maîtres. A la bonne heure : ce ne sera pas nous qui contesterons ces vérités. Mais sur quels raisonnemens s'appuie l'auteur pour en convaincre ceux qui le lisent? « Apprenez-nous, dit-il aux Anglais, apprenez-nous quelle » lame, égalant en hauteur les montagnes les plus élevées, » a submergé le vaisseau d'Oronte, ce fidèle compagnon » d'Énée? Sur quel point fixe Thémistocle, à Salamine, » a-t-il vaincu les Perses? Où s'est donnée la bataille d'Actium, » qui décida du sort de l'univers? Et plus tard, sous quel » degré et dans quelle partie de la Manche furent rendus » nuls et la flotte *invincible* de Philippe II, et les anathèmes » fulminés contre Élisabeth par le pape Sixte-Quint! »

Nous ne pouvons répondre catégoriquement aux pressantes interrogations de M. Bouvet, car il serait en effet un peu difficile de retrouver précisément le flot qui a submergé le vaisseau d'Oronte. Mais quelle conclusion l'auteur prétend-il en tirer? « Le maître, dit-il, le maître c'est Dieu; » lui seul possède tout; lui seul a tout créé. » D'où il suit que lui seul domine sur les mers, et que les Anglais ont tort de s'en prétendre les maîtres. N'est-on pas tenté de s'écrier avec Molière : et voilà ce qui fait que votre fille est muette! Que dirait-on d'un écrivain anglais qui, pour prouver que Louis XIV avait tort de se croire maître de la France, lui aurait demandé sérieusement sur quel caillou tomba le boulet qui frappa Turenne? En vérité, lorsqu'il y a tant de bonnes raisons à produire pour appuyer une opinion, il faut jouer de malheur pour en présenter d'aussi singulières.

Mais laissons cette préface, au moins bizarre, et venons à l'histoire de la marine. M. Bouvet la commence à Noë,

qui, dit-il, construisit le premier navire. Il ne s'agit pas ici de l'arche, comme on pourrait être tenté de le croire, mais d'un vaisseau qui servit au patriarche pour parcourir la Méditerranée, et fonder des établissemens sur ses côtes. L'auteur nous donne ce fait pour certain, quoique l'autorité sur laquelle il s'appuie ne l'avance que comme une conjecture. En revanche, il ne nous parle pas de quelques autres événemens qui font époque dans l'histoire de la marine ancienne, ou bien, lorsqu'il les cite, il ne prend pas la peine de rechercher dans les auteurs compétens les circonstances particulières qui les rendent plus ou moins remarquables. Ainsi, dans les temps héroïques et historiques de l'antiquité, la navigation présente quatre points principaux : *le voyage des Phéniciens autour de l'Afrique, sous Néchao, en partant de la mer Érythrée ; l'expédition des Argonautes, celle d'Hannon sur les côtes d'Afrique* (dont la relation est généralement connue sous le nom de Périple), *puis le voyage de la flotte d'Alexandre sur l'Indus, et son retour par le golfe Persique.*

M. Bouvet rappelle laconiquement la navigation des Phéniciens, ainsi que celle des Argonautes; mais en parlant de cette dernière il néglige totalement cette tradition si étrange, rapportée, je crois, par Apollonius de Rhodes, suivant laquelle les Argonautes, après leur expédition de la Colchide, auraient traversé le Pont-Euxin, remonté l'Ister (le Danube), et, redescendant par l'Adriatique, seraient revenus en Grèce en longeant l'Illyrie; ce qui ferait supposer que, dans les temps anciens, quelque branche du Danube se détournait sur la droite pour entrer dans l'Adriatique vers l'embouchure de la Piave ou les côtes de la Dalmatie. Rien n'est plus incertain que ce fait; mais il valait au moins la peine d'être cité. Quant aux deux autres, le périple d'Hannon et la navigation de la flotte d'Alexandre sous les ordres de Néarque, ils sont authentiques : les monumens qui les attestent existent dans plusieurs historiens, et M. Bouvet n'en dit pas un mot ; il reproche même à Alexandre de n'avoir rien fait de mémorable pour la marine.

Une autre omission, d'une importance tout aussi grande, est celle qui a rapport aux vaisseaux des anciens. On aimerait à trouver, dans une histoire de la marine, quelques données relatives aux progrès de l'art naval, à la forme, au genre de construction, à la marche des navires employés par les Grecs, les Romains et les autres peuples qui bordaient la Méditerranée. Un point sur-tout aurait exigé quelques développemens; c'est la disposition des bancs de rameurs. La question est difficile à résoudre, sans doute; beaucoup d'habiles gens y ont renoncé en confessant leur impuissance; mais encore fallait-il l'indiquer, et il est impossible de deviner pourquoi M. Bouvet s'est cru dispensé de le faire.

Jusqu'ici nous n'avons reproché à M. Bouvet de Cressé que des omissions; nous l'avons critiqué pour les choses que nous ne trouvions pas dans son ouvrage, quoique leur place y fût marquée. En revanche, il en renferme bien d'autres qui y sont tout-à-fait étrangères, et que rien ne semblait devoir amener.

Ainsi M. Bouvet consacre plusieurs chapitres au récit des invasions des Danois en Angleterre. Rien de mieux, sans doute, que de parler de ces expéditions, puisque ce sont à-peu-près les seuls événemens remarquables que présente l'histoire de la marine vers la décadence et la chute de l'empire romain. Mais l'auteur paraît avoir pris à tâche de ne pas les envisager sous le point de vue que lui prescrivait la nature de son ouvrage : au lieu de nous dire quelles étaient les flottes des Danois, quelle espèce de vaisseaux les composait, comment ils étaient armés et équipés, quel en était le nombre; il néglige ces circonstances, les seules nécessaires, pour nous raconter les combats livrés sur terre dans les diverses provinces de la Grande-Bretagne par ces infatigables pirates. Pendant quarante pages, le lecteur est poursuivi par le récit uniforme et fatigant de ces interminables combats, de la chute des rois qui se succèdent rapidement

sur des trônes ébranlés, et que des révoltes ou des défaites précipitent incessamment de la royauté au tombeau. C'est ainsi qu'on grossit un volume; mais quand on a accumulé des faits sans intérêt et sans rapport direct au sujet qu'on traite, ce qui ne coûte d'autre peine que de copier des ouvrages plus ou moins connus, est-il convenable d'appeler *histoire* le résultat d'une pareille compilation!

Les autres expéditions maritimes du moyen âge ne sont pas différemment traitées par M. Bouvet de Cressé. Toujours il se place à côté de son sujet, dont il semble ne s'inquiéter nullement. Le seul passage intéressant qu'on distingue au milieu des récits uniformes relatifs aux entreprises des peuples du nord, c'est l'histoire de l'expédition d'Oleg, qui, à la tête d'une armée nombreuse de Russes, descendit le Borysthène sur deux mille barques, traversa la mer Noire, fit passer ses bâtimens sur terre, lorsque la mer lui était fermée, et, ravageant tout sur son passage, mit à rançon Constantinople, où régnait alors l'empereur Léon, surnommé le Philosophe. Ce morceau est curieux, parce que les faits qu'il retrace sont peu connus.

Nous passerons rapidement sur la découverte de la boussole, suivie bientôt après de celle de l'Amérique, et de la conquête du Mexique et du Pérou. M. Bouvet, en racontant des événemens si glorieux dans l'histoire de la marine, n'a fait que reproduire ce que nous connaissions déjà. Rien n'est présenté sous un jour nouveau : point de réflexions neuves, point d'aperçus heureux. Cette partie de son livre ressemble à un abrégé de l'histoire des voyages, et n'en a même pas l'intérêt, parce que les détails les plus précieux se sont perdus dans le travail de l'abréviateur.

On nous dispensera de suivre M. Bouvet dans le reste de son ouvrage, et de parcourir avec lui le domaine de l'histoire, depuis la découverte de l'Amérique jusqu'à nos jours. Par-tout nous le retrouverions tel que nous l'avons vu, ne se servant de son sujet que comme d'un prétexte, et l'aban-

donnant au moindre caprice pour se livrer à de longues digressions sur des événemens qui semblent à peine s'y rattacher. Ainsi, à la fin du règne de Louis XIV, il raconte avec détail la campagne de Denain, la paix d'Utrecht, la mort du monarque, la régence du duc d'Orléans, et pendant soixante ou quatre-vingts pages, si le mot *marine* se présente deux ou trois fois sous sa plume, c'est uniquement pour l'acquit de sa conscience, qui lui rappelle comme malgré lui le titre qu'il a donné à son ouvrage. Enfin, dans ces deux gros volumes, digressions, anecdotes, sarcasmes, notes en vers et en prose, calembourgs même, tout se trouve, excepté ce que l'auteur avait promis.

M. Bouvet ne semble d'ailleurs nullement propre à composer une histoire sérieuse. La gravité lui manque tout-à-fait: au milieu de l'événement le plus important, il n'est pas rare de le voir s'abandonner à des saillies, quelquefois vives et piquantes, il est vrai, mais toujours déplacées dans un livre tel que le sien. Son style est facile, coulant; on voit qu'il a l'habitude d'écrire, qu'il possède la triture du métier. Mais il n'a pas de précision; il se sert trop souvent de mots impropres, et de tournures qu'un *professeur de belles-lettres* devrait absolument s'interdire.

Ce qu'on peut louer sans restriction dans la prétendue histoire de la marine, ce sont les sentimens de l'auteur. Toujours il se montre bon Français, et animé du zèle le plus louable pour la gloire de sa patrie. On trouve aussi dans son livre quelques morceaux écrits avec un talent remarquable; mais sont-ils de la même main que le reste? Il est permis d'en douter, puisqu'on reconnaît dans l'ouvrage des pages entières empruntées, sauf de très-légères modifications, au *Siècle de Louis XIV;* et Voltaire est un des écrivains que M. Bouvet place dans la liste assez longue des auteurs qu'il a *consultés* ou *copiés.* V.

(37.) *ANNUAIRE du Bureau des longitudes pour l'an 1824, Paris, Bachelier; un vol. in-12; prix 1 fr. et 1 fr. 3 cent.*

CET intéressant ouvrage, le seul almanach qu'un homme instruit puisse consulter, est composé de notions relatives au calendrier de l'an 1824, et de plusieurs articles relatifs aux phénomènes astronomiques, aux marées, aux poids, mesures et monnaies; à la population de la France, aux décès et naissances, et à diverses données numériques, d'un fréquent usage en physique et en chimie. Ces sujets sont, pour la plupart, reproduits chaque année; cependant l'annuaire de 1824 renferme plusieurs articles nouveaux : 1.° sur les pendules et chronomètres de M. Breguet, dont la précision surpasse tout ce que l'art de l'horlogerie a produit jusqu'ici; 2.° la liste des volcans de tout le globe; 3.° une analyse du voyage de M. W. Scoresby au Groenland; 4.° un extrait de la 5.e édition du Système du monde, relatif aux oscillations de l'atmosphère, &c.

(N.° 38.) *MOYEN proposé pour éteindre toute espèce d'incendie à bord d'un vaisseau.*

UNE personne qui s'est occupée en Angleterre de mettre les vaisseaux à l'abri de l'incendie, propose d'adapter à tout bâtiment de 500 tonneaux, un rang de pompes à main au nombre de dix de chaque côté. Chacune de ces pompes serait garnie d'un tube en cuir semblable à celui d'une pompe à incendie. L'inventeur pense que vingt pompes de cette espèce, manœuvrées par quarante hommes, savoir, un à chaque pompe, et un pour diriger le tube, jetteraient une quantité d'eau suffisante pour éteinde quelque incendie que ce fût.

(N.° 39.) *Appareil dioptrique pour l'éclairage des Phares à feu fixe.*

M. Fresnel a présenté à l'académie des sciences, dans sa séance du 3 mai 1824, un petit appareil dioptrique pour l'éclairage des phares à feu fixe du troisième ordre; il doit être placé sur le Pilier, écueil situé à l'entrée de la Loire, et sa lumière pourra être aperçue de tous les côtés jusqu'à quatre lieues marines de distance. Il est difficile de donner une idée bien nette de sa construction, sans le secours d'un dessin : nous essaierons cependant de le décrire en peu de mots.

L'appareil est illuminé par un seul bec de lampe placé au centre, qui porte deux mèches concentriques, et donne une lumière équivalente à quatre lampes de Carcel, en consommant 190 grammes d'huile par heure. Cette lampe est entourée de lentilles verticales à échelons, qui reçoivent tous les rayons lumineux compris dans un angle de trente degrés au-dessous et au-dessus du plan horizontal passant par le foyer commun, c'est-à-dire, au moins la moitié des rayons qui émanent de ce point. Ces lentilles et leurs échelons sont terminés d'un côté par une face plane, et de l'autre par des portions de surfaces cylindriques dont les arêtes se trouvent dans une situation horizontale; ainsi l'épaisseur de ces verres reste constante dans le sens horizontal, et varie seulement dans le sens vertical, de manière que les rayons réfractés sortent tous parallèles à l'horizon, en conservant d'ailleurs leur divergence horizontale primitive, pour qu'ils se répandent également de tous les côtés. Les arêtes de ces portions de surfaces cylindriques forment autour de la lumière centrale un polygone régulier de seize côtés, dont le diamètre intérieur est de $0^m,50$.

Au-dessus et au-dessous de cette partie verticale de l'appareil, une rangée de seize lentilles cylindriques reçoit les rayons compris dans une zone de 15°, et les réfracte sui-

vant des directions obliques parallèles aux plans passant par le foyer commun et l'arête horizontale qui répond au centre optique de chaque lentille; seize miroirs étamés placés au-dessus de la rangée supérieure, comme au-dessous de la rangée inférieure, ramènent les rayons, par réflexion, à des directions horizontales. Il y a encore au-dessus de la rangée supérieure une seconde rangée de lentilles semblables, qui entourent la cheminée de la lampe en ne laissant que l'ouverture nécessaire; de cette manière, la lumière centrale est comme enveloppée par l'appareil lenticulaire, qui recueille presque tous ses rayons.

Pour qu'ils fussent distribués avec une exacte uniformité sur l'horizon, il faudrait que les polygones de seize côtés dont nous venons de parler, devinssent des circonférences de cercle, et que les miroirs étamés, au lieu de former des troncs de pyramide à seize pans, se courbassent en surfaces coniques; mais il en serait résulté, pour les miroirs, une augmentation de prix considérable.

Ce phare a été mis en expérience avant l'exécution de la rangée inférieure des lentilles additionnelles, et voici les résultats des mesures. Dans les directions les mieux éclairées, sa lumière est égale à celle de quarante-huit lampes de Carcel; dans les angles occupés par les huit montans de cuivre qui soutiennent les lentilles verticales, elle équivaut encore à vingt-trois lampes de Carcel, et pourrait, à la rigueur, être aperçue, par un temps favorable, à six lieues marines de distance. Enfin, dans les autres angles du polygone, où les verres sont collés bord à bord, la lumière équivaut à trente-une lampes de Carcel. Les verres de la rangée inférieure seront disposés de manière que leur *maximum* de lumière corresponde aux angles des montans, qui sont les moins éclairés.

Ce fanal présente de tous les côtés une barre de feu verticale ayant 0^{m},65 de hauteur, et la même largeur que la flamme centrale, qui est de 0^{m},04. Il est facile de se rendre

raison de cet effet optique des lentilles cylindriques. L'aspect particulier de ce fanal pourrait ainsi le faire distinguer d'un feu allumé accidentellement sur la côte, même à une distance de trois à quatre lieues, en se servant d'une lunette qui grossirait vingt fois.

Un appareil dioptrique construit dans le même système, mais sur une échelle quatre fois plus grande, étant illuminé par une lampe à quatre mèches, qui brûle une livre et demie d'huile par heure, enverrait sur tous les points de l'horizon à la fois une lumière égale à trois cents lampes de Carcel; et la barre de feu qu'il présenterait aurait plus de deux mètres de hauteur. Les expériences que M. Fresnel a faites sur l'application du gaz d'huile à l'éclairage des phares, donnent l'espoir bien fondé de porter la lumière de ces phares à feu fixe du premier ordre jusqu'à une intensité de 400 lampes de Carcel, ou 500 becs de quinquet, en plaçant au centre de l'appareil un bec à gaz composé de cinq couronnes concentriques, et qui ne consomme guère plus d'une livre et demie d'huile par heure.

(N.° 40.) *TÉLESCOPE AQUATIQUE.*

M. LESLIE de Lansinburgh (États - Unis) vient d'inventer un télescope aquatique, au moyen duquel on peut voir au travers de l'eau, et explorer le fond des rivières. Cet instrument s'alonge ou se raccourcit, et il est garni de verres à chaque extrémité comme un télescope ordinaire. On l'enfonce dans l'eau vers le lieu qu'il s'agit d'observer.

Pour s'en servir pendant la nuit, on a suspendu à sa partie inférieure une lanterne cylindrique en verre, qui contient plusieurs becs de lampe. Un tuyau, fixé au sommet de cette lanterne, laisse échapper la fumée; un autre tuyau, fixé à la base, apporte l'air nécessaire à la combustion. Ces

deux tuyaux sont en cuir, et leur extrémité supérieure s'élève au-dessus de la flottaison.

Le télescope de M. Leslie nous rappelle une invention du même genre. Il y avait dans la rade de Livourne, en 1812, un navire submergé, qui s'était considérablement enfoncé dans la vase. Un Français entreprit d'en débarrasser la rade. Il transportait, à l'aide d'une perche, des pétards qui, en éclatant, déchiraient quelques parties du navire; celles-ci venaient ensuite au-dessus de l'eau. Pour choisir les endroits où les explosions pouvaient produire le plus d'effet, le même homme se servait d'un long tube en fer blanc, qui lui permettait de distinguer au fond de l'eau beaucoup mieux qu'on ne le fait sans cet artifice. Il ne travaillait que pendant le jour. Mais l'idée d'introduire un fanal allumé dans l'eau est déjà fort ancienne. L'inventeur en est inconnu. L'abbé de Hautefeuille se l'est attribuée vers la fin du dix-septième siècle, et M. de Drieberg vers le commencement du siècle actuel. Ils avaient seulement perfectionné une invention déjà décrite par Mersenne et par plusieurs autres auteurs, qui ne la regardaient nullement comme nouvelle.

(N.° 41.)

Il résulte d'un rapport fait au parlement d'Angleterre que ce royaume possède 24,542 bâtimens de commerce, jaugeant ensemble 2,606,760 tonneaux, et qui emploient 165,474 marins. Les forces militaires de l'empire britannique, en temps de paix, sont de 220,000 hommes; sa marine compte 400 bâtimens de guerre et de transport, et 23,000 marins. Le revenu, en temps de paix, est de près de 90 millions sterling, et la dépense de 77 millions. Les exportations s'élèvent à 52 millions, et les importations à 44 millions.

(N.° 42.) *SUR les Bateaux pour sauver les naufragés [life-booats] ; par* GEORGES BAYLEY (Month. Mag. *mars 1823, page 104*).

L'AUTEUR de cette notice, à l'occasion d'un de ces bateaux construit par M. Greathead, et d'un autre proposé par M. A. B. C., observe que le bateau de M. Greathead, qu'on a perfectionné, a été construit d'après le principe de donner au bateau la propriété de rester à flot, quoique recouvert par les eaux de la mer. Quatre qualités, dit-il, sont essentielles pour rendre un bateau de sauvetage propre à son service; savoir : 1.° il doit pouvoir être mis à sec sans danger; 2.° il doit avoir très-peu de tirant d'eau; 3.° il doit bien aller à la rame et à la voile; 4.° il doit se tenir parfaitement à flot. D'après ces principes, fondés sur le raisonnement, l'auteur n'a pas une haute opinion d'un bateau qui serait construit suivant le plan proposé par M. A. B. C., et inséré dans le *Month. Mag.* de janvier, page 497 : cet auteur lui paraît ignorer la pratique de la navigation.

(N.° 43.) *NAVAL RECORDS; Annales de la marine, ou Chroniques des vaisseaux de la ligne de la marine royale anglaise; 1 vol. in-12. Prix : 8 sh. cart. Londres, Simpkin.*

CES annales commencent depuis le premier établissement de la marine sous le règne de Henri VIII; elles donnent les noms des commandans les plus distingués, et comprennent de nombreuses explications sur les noms et l'origine de tous les vaisseaux de ligne. On y donne la liste chronologique de toutes les principales batailles navales depuis le règne d'Édouard III, jusqu'à la victoire remportée à Alger par l'amiral Exmouth.

(N.° 44.) *CARTE GÉNÉRALE de l'Europe, en 1824; par A. H. Brué, géographe de S. A. R. MONSIEUR. Paris, janvier 1824; chez Simoneau, une feuille de 1 pied 6 pouces sur 1 pied 1 pouce. Prix : 2 francs 75 centimes.*

L'AUTEUR, jaloux de perfectionner son *Atlas universel*, et de le tenir au courant des connaissances géographiques, a fait sur la carte d'Europe plusieurs changemens, dont voici les principaux : 1.° l'étendue et la configuration de la mer Noire ont été tracées d'après les travaux et les reconnaissances hydrographiques du capitaine Gautier; 2.° l'archipel et toutes les côtes de la Turquie d'Europe et d'Asie ont été rectifiés, d'après les reconnaissances des capitaines Gautier et Beaufort; 3.° la géographie physique des montagnes a été mise en harmonie avec toutes les autres cartes de l'atlas. Cette carte est aussi mieux gravée et plus nette que celle de 1820, qu'elle est destinée à remplacer dans l'atlas.

SUEUR MERLIN.

(N.° 45.) *PRIX académique décerné à un ouvrage sur la prospérité du commerce de la France.*

L'ACADÉMIE royale de Marseille vient de décerner le prix extraordinaire fondé en 1823 par son exc. le baron de Damas, ministre des affaires étrangères, et ayant pour objet la solution des deux questions suivantes :

1.° Déterminer la véritable cause des pertes qu'éprouve le commerce.

2.° Indiquer les moyens les plus efficaces de lui procurer les avantages qui lui sont nécessaires.

Le premier concours ouvert par l'académie avait été rempli par plusieurs ouvrages qui, quoique dignes d'estime à plusieurs égards, n'avaient pas satisfait pleinement aux conditions du programme. En conséquence, un nouveau concours avait reproduit cette année la même question. Le

jugement de l'académie a été prononcé dans sa séance publique du 29 août dernier, et le prix a été décerné à un ouvrage intitulé :

Recherches sur les causes de l'agrandissement et de la décadence du commerce, et sur les moyens d'accroître et de consolider sa prospérité.

Il porte l'épigraphe :

« Le commerce est la source féconde qui apporte » l'abondance dans les états, et récompense le travail et » l'industrie. » *Louis XIV, édit de 1669.*

L'auteur est M. Moreau de Jonnès, officier supérieur au corps royal d'état-major, membre du conseil supérieur de santé du royaume, et correspondant de l'académie des sciences de l'Institut.

L'année passée, il remporta le prix extraordinaire de 2,000 francs, décerné par l'académie de Lyon au meilleur ouvrage sur la question de rendre les colonies le plus utiles à leur métropole et à elles-mêmes.

L'année précédente, l'académie des sciences lui avait décerné le premier prix de statistique qui ait été l'objet d'un concours à l'Institut royal.

La publication de l'ouvrage que l'académie royale de Marseille vient de couronner, offre au commerce un vif intérêt ; on espère que le Gouvernement voudra bien en ordonner l'impression.

Cet ouvrage traite du commerce intérieur, de la consommation, du commerce d'importation et d'entrepôt, de l'exportation, des tarifs, de l'interlope, de la concurrence agricole et industrielle, de l'accroissement des puissances commerciales, des débouchés qu'offrent les colonies et chacune des contrées principales des deux hémisphères, &c. Quinze années de voyages ont permis à l'auteur d'observer immédiatement un nombre considérable des objets qui se rattachent à cet immense sujet.

(N.° 46.) *FORCES navales des États-Unis d'Amérique, en 1824.*

D'APRÈS l'état de la marine américaine contenu dans l'Annuaire pour l'année 1824, les États-Unis ont aujourd'hui

7	vaisseaux de ligne	de	74	canons.
5	bâtimens	de	44.	
3	*idem*	de	36.	
2	*idem*	de	24.	
4	*idem*	de	18.	
1	*idem*	de	14.	
5	*idem*	de	12.	
1	frégate à vapeur (*le Fulton*).			
19	petites embarcations.			

En construction dans les six chantiers de l'État :

5 vaisseaux de ligne.
5 frégates.

(N.° 47.) *EXPÉRIENCES microscopiques et physiologiques sur une espèce de* Conferve marine, *production animalisée ; et Réflexions sur plusieurs autres espèces de productions filamenteuses analogues, considérées jusqu'alors comme végétales ; par* BENJAMIN GAILLON, *correspondant de la Société Linnéenne de Paris, de la Société libre d'émulation de Rouen, de l'Académie des sciences de la même ville, de celle de Caen, et de la Société d'agriculture, de commerce et des arts de Calais.*

APRÈS avoir observé les plantes marines [thalassiophytes] pendant plusieurs années, après avoir suivi un grand nombre d'espèces dans les divers degrés de leur croissance, après en avoir soumis les parties externes et internes à l'action investigatrice du microscope, je concentrai plus particulièrement mon attention sur les productions marines filamenteuses appelées *conferva* par plusieurs auteurs, et dont un grand

nombre est compris par Decandole sous la dénomination de *ceramium*. L'organisation de ces thalassiophytes dites *articulées*, m'offrit dans leurs filamens un tissu ou une membrane dont le renforcement transversal interrompait de distance en distance la continuité, ce que je caractérisai par l'épithète de *diaphysistées*. Les intervalles formés par ces sortes de cloisons étant chargés, dans toutes les espèces, de matière colorée, furent appelés *endochromes*, et le renforcement transversal du tissu qui en interrompt la continuité, *endophragme*. Je remarquai que, dans quelques espèces, les endochromes étaient simples; que dans d'autres ils étaient multiples et se groupaient comme autour d'un axe; que dans quelques-unes ils étaient alongés; que dans d'autres ils étaient très-raccourcis. Je remarquai encore que l'organisation de plusieurs autres espèces, quoique diaphysistée au centre, devenait continue (symphysistée) à la circonférence. Je crus avoir suivi la marche de la nature dans cette progression du simple au composé, et je me disposais à publier les groupes dans lesquels, d'après ces observations, j'avais subdivisé les espèces de thalassiophytes et même d'hydrophytes agglomérées dans les genres *conferva* et *ceramium*, lorsque je me trouvai arrêté par l'impossibilité de comprendre dans aucune de mes divisions que je regardais comme les plus naturelles possibles, une production confervoïde marine très-abondante sur la partie des roches de nos côtes qui forment le littoral que la mer à chaque marée couvre et découvre. C'est cette production qui est aujourd'hui l'objet de ce mémoire; c'est à son examen, à sa synonymie, à son organisation, à sa physiologie, que nous allons consacrer une grande partie de cette notice. Nous serons conduits naturellement à parler de plusieurs autres productions analogues et à jeter un coup d'œil sur la question de *l'animalité* de quelques espèces confervoïdes de productions aquatiques, considérées généralement comme purement végétales.

La production que nous examinons, pullule sur nos ri-

vages maritimes en petites touffes épaisses, très-courtes, pénicilliformes, onctueuses au toucher, de couleur brune, tantôt jaunâtre, tantôt grisâtre; vue au microscope, elle est composée de filamens fasciculés extrêmement ténus, rameux, dichotomes, membraneux, incrustés de corpuscules ovoïdes jaune-brun, pressés et disposés les uns auprès des autres, tantôt longitudinalement de manière à former et garnir pleinement le filament dans toute sa longueur, tantôt inclinés diagonalement et laissant alors des interstices hyalins qui sont les parties de la membrane du filament; cette membrane est muqueuse, transparente et ne présente au microscope aucune organisation celluleuse. A la dessiccation, cette production change de couleur, devient d'un gris verdâtre et prend souvent un aspect légèrement terreux.

Elle est décrite dans Dillwyn (*Bristish confervæ*), et bien figurée planche 27 A, sous le nom de *conferva comoïdes*. Dillwyn, en lui donnant le nom spécifique *comoïdes*, a voulu retracer l'effet qu'elle produit sur les sommités arrondies des roches calcaires, quand l'eau en est retirée: elle présente alors, tant par la couleur que par l'éparpillement de ses filamens déliés, quelque ressemblance avec la chevelure rare et roussâtre de la tête d'un très-jeune enfant. Les figures grossies B, C, de la même planche, en présentant exactement le *facies* extérieur des filamens, ne rendent point convenablement la forme et la disposition de la matière qui les colore intérieurement. Sowerby a figuré la même production, sous le même nom, pl. 1700 (*English Botany*). Les détails microscopiques, sans être bien soignés, présentent cependant des intermittences de nuances dans la partie interne colorée, qui font croire qu'il a entrevu les linéamens des particules qui la composent; mais ni l'un ni l'autre botaniste n'ont vu séparés les corpuscules ovoïdes colorés dont l'agglomération longitudinale forme la masse interne du filament. D'après la description de Vaucher dans son inappréciable *Histoire des conferves d'eau douce*, je ne doute nulle-

ment que son *ectosperma appendiculata*, trouvée dans un bassin d'eau salée à Lons-le-Saulnier, ne soit la même production que celle qui nous occupe. Je regrette de n'en avoir pas d'échantillon; mais la figure 2 de la planche 3 de son ouvrage fortifie la conviction que sa description courte, mais caractéristique, m'avait déjà inspirée de l'identité spécifique de ces deux productions. Quant aux appendices qui couvrent celle de Vaucher, il est une saison où la production que nous examinons en est aussi couverte. Sont-elles une émanation inhérente aux tubes, ou sont-elles des corpuscules étrangers adhérens! Je crois cette dernière hypothèse plus probable, puisque les appendices n'accompagnent point constamment cette production, et qu'un grand nombre de corps semblables sont aperçus sur d'autres espèces de conferves marines. Vaucher, qui avait considéré une partie de ces appendices comme des excroissances d'insectes communes à plusieurs *ectospermes*, aurait pu adapter à cette production un nom spécifique plus exact que celui d'*appendiculata*. Le *Vaucheria appendiculata* (Decandole) étant synonyme de l'*ectosperma* cité, devient aussi synonyme de notre production. Le *conferva rufa* (Roth, *Catalecta botanica*, vol. 3, p. 280) serait-il aussi un synonyme! J'en doute. Ne possédant pas d'échantillon de cette conferve, je ne puis vérifier le fait, mais je m'appuie sur ce que dit Roth, que la dessiccation ne change point la couleur de sa conferve, et sur les caractères différentiels que, dans une observation, il établit avec le *c. comoïdes*. Dillwyn, malgré cela, regarde comme probable que le *c. rufa* (Roth) est la même espèce que son *c. comoïdes*, et s'appuie dans cette opinion de quelques lignes de feu le docteur Morh. Le *c. comoïdes* fait partie du genre *scytonema* (Agardh et Lyngbye); il forme le *scytonema comoïdes* (1).

(1) Pour compléter cette synonymie, j'ai cherché à rapporter notre production à l'un des genres des *hydropeites loculées* de M. Bonnemaison. J'ai

Après avoir décrit la production marine que j'analyse et avoir détaillé les formes et les noms sous lesquels elle a été connue par les divers auteurs qui en ont parlé avant moi, je vais maintenant exposer mes observations. Les filamens de cette production, examinés à plusieurs reprises avec une forte loupe, ne m'ont présenté de distinct dans leur tégument qu'une sorte de ponctuation jaune-brun, dont l'intensité variait à diverses époques de mes observations. Je fais d'abord cette remarque pour prémunir contre le jugement trop précipité que l'usage seul de la loupe pourrait faire porter à des botanistes exclusivement habitués à cet instrument. Les verres inférieurs du microscope ne m'ont même présenté rien de satisfaisant dans l'examen de la membrane des filamens; j'appuie sur ces circonstances, afin que les naturalistes qui voudront répéter mes expériences ne se découragent pas et aient recours aux plus forts verres de leur microscope. Toutefois, je les engage à ne s'élever à cette puissance qu'après avoir reconnu avec les verres inférieurs la forme et les limites du filament dont ils veulent grossir une partie de la membrane. Alors, armés d'une pointe très-fine et stimulant légèrement sur le champ du microscope la tige de la production que nous examinons, ils verront qu'elle n'a l'aspect d'une tige que par l'entortillement vers la base de plusieurs des filamens rameux qui la composent. Parvenu de la sorte à séparer un des filamens de cette production, on le suivra dans toute sa longueur; on verra des

---

regretté que cet auteur n'ait pas donné à la suite de ses genres la liste des espèces qui les constituent; car ce n'est pas sur une espèce qu'il cite que l'on peut apprécier l'exactitude de chaque genre. Les caractères de son *epermogonia* paraissent convenir à notre production; mais il donne pour synonyme de ce genre celui de *bangia* (Lyngbye), et c'est dans le *scytonema* de cet auteur qu'a été placé *c. comoïdes* de Dillwyn. On doit pourtant convenir, après avoir considéré les caractères des deux genres de Lyngbye, qu'elle appartient plutôt au *bangia* de cet auteur qu'au *scytonema*.

ramifications diffuses, lâchement divariquées, et offrant à leurs aisselles des angles difformément arrondis; les extrémités sont tantôt arrondies, tantôt pointues; ce dernier mode est plus commun dans les extrémités des ramifications. C'est vers ces parties que la pointe devra agir pour lacérer le filament : c'est alors que l'amateur persévérant et zélé, augmentant la puissance de son microscope, verra comme moi se désagréger de ce filament des corpuscules ténus, linéaires, ovoïdes, dont les extrémités sont transparentes et le centre marqué d'une particule de matière colorée jaunâtre. Le filament se trouve hyalin à la partie qu'occupaient les corpuscules: c'est alors qu'on aperçoit facilement et qu'on peut suivre la disposition des autres corpuscules encore engagés dans cette matière hyaline du filament, qui est comme une sorte de mucosité membraneuse sans la moindre apparence de disposition cellulaire. Si l'on fait agir la pointe dans une partie plus avancée du filament, on a la satisfaction de voir ces corpuscules colorés, pressés et rapprochés les uns des autres et en grand nombre dans toute la longueur du filament dont ils constituent la couleur, et à la forme duquel ils donnent un aspect légèrement arrondi. Si, après ce petit travail, on abaisse imperceptiblement la lentille sur le champ du microscope, on le verra couvert d'une grande quantité de ces mêmes corpuscules colorés.

Satisfait d'avoir détaché ces nombreux corpuscules de la membrane muqueuse où ils étaient engagés, je crus longtemps qu'ils étaient les séminules de cette production. Quelques idées pourtant venaient traverser cette satisfaction. Pourquoi, me disais-je, les séminules font-elles la partie principale de ce filament? Pourquoi sont-elles colorées quand la membrane dont elles ne devraient être qu'une émanation ne jouit pas de cette propriété? Pourquoi paraissent-elles dans leur ténuité avoir une organisation plus positive, plus déterminée, plus vigoureuse que celle de la

membrane dont elles émaneraient! Pourquoi cette membrane n'offre-t-elle aucune trace d'organisation cellulaire! Pourquoi cette production me semble-t-elle, dans la nature et la disposition de ses parties constituantes, si peu en rapport avec celles des autres thalassiophytes que j'ai examinées au microscope! Telles étaient les questions que je me faisais continuellement et qu'on pouvait résoudre par cet adage : *Natura diverso gaudet*. Malgré l'assertion de cette maxime, mes scrupules loin de diminuer augmentaient, et plus j'observais et moins je trouvais que cette production pût entrer *naturellement* dans un des groupes des autres productions marines dont j'avais examiné, suivi et reconnu la *végétabilité*. Je me déterminai à suivre pendant un an, et plus s'il était nécessaire, le développement de cette production, à profiter de cet espace de temps pour observer de nouveau les autres productions filamenteuses confervoïdes, tant des eaux salées que des eaux douces, et par ces rapprochemens établir des comparaisons qui me missent à même de prononcer sur le classement des hydrophytes anomales : ma persévérance a été couronnée d'un plein succès. J'ai vu, fait voir, revu, et je revois encore les corpuscules colorés des filamens du *conferva comoïdes* (Dillwyn) avançant gravement et lentement sur le champ de mon microscope, reculant de même, changeant de direction, enfin doués d'un mouvement subit, itératif, mesuré et volontaire. Leur forme est tantôt un carré parallélogramme, tantôt une ellipse, la première est celle qu'ils affectent dans l'état de repos, la seconde est celle qu'on remarque le plus communément quand ils sont en mouvement; dans l'une et l'autre, l'extrémité est toujours hyaline, la matière colorée jaune occupe le centre et change souvent de disposition par une sorte de dilatation ou de contractilité dont elle semble douée. Ces corpuscules animés, dégagés de leur filament, ne tardent pas à prendre de l'accroissement, ceux mêmes qui y restent engagés jouissent du même avantage; leur dimension en longueur, dans le

plus petit état où j'ai pu les apercevoir, peut être évaluée à la 500.me partie d'une ligne; dans leur développement ils ne tardent pas à arriver à la 100.e partie; dans un état avancé, la dilatation de ces animalcules a été si grande, tant en longueur qu'en largeur, qu'une ligne carrée qui aurait pu précédemment contenir 8 à 900 de ces animalcules, en contenait à peine 150 : ils sont alors entièrement elliptiques et dans un état d'inertie presque complet; la matière colorée est rétractée en deux globules susceptibles pourtant de mobilité et placés communément aux deux tiers de chaque extrémité; le reste de l'ellipse est hyalin, d'une consistance membrano-muqueuse. Dans ces divers états, l'animalcule appartient aux *baccillariées* du savant Bory de Saint-Vincent, et il fait partie, tantôt de ses *navicules*, tantôt de ses *baccillaires*. Cet animalcule n'est point figuré dans Muller; mais il a des analogies de forme et de mouvement avec les *vibrio bipunctatus* et *tripunctatus* de cet auteur.

Que deviennent ces animalcules? C'est une question qui m'a long-temps occupé, et à laquelle il me sera facile de répondre en exposant une partie des expériences que j'ai faites pour la résoudre. Nous avons vu la faculté de dilatation et de développement dont les animalcules du *conferva comoïdes* étaient susceptibles. Cette faculté se manifeste non-seulement dans l'état libre, mais même lorsque l'animalcule est encore engagé dans la mucosité du filament. Toutefois il est bon de faire observer que, dans ce dernier cas, il y a eu migration des 3/4 au moins des autres animalcules naviculaires agglomérés dans la mucosité du filament. Ces *navicules* revêtent en quantité innombrable la surface de la vase qui couvre les roches du bord de la mer, et de celle qui obstrue les ports et bassins; elles y forment un enduit brun-chocolat qu'avant de l'examiner au microscope j'avais soupçonné être la graine ou les séminules des thalassiophytes. Nul doute que dans ces animalcules il n'y ait un grand nombre d'espèces différentes; mais il est certain aussi, d'après le déve-

loppement et les formes diverses de la navicule du *conferva comoïdes*, que la même espèce, vue dans divers états de croissance, a été prise pour des espèces différentes. La navicule du *c. comoïdes* se distingue dans toutes ses métamorphoses par des extrémités hyalines tellement transparentes, que les limites de la membrane muqueuse ne sont discernables qu'avec beaucoup d'attention et en diminuant sur le porte-objet l'intensité de la lumière. Ces animalcules semblent avoir un tel besoin d'association, que c'est à ce besoin qu'est due la formation du filament du *c. comoïdes*. Les jeunes navicules se rapprochent en glissant et s'étendant plusieurs sur une seule ligne, de manière que les extrémités antérieures et postérieures de chaque animalcule *s'enchevêtrent* les unes à côté des autres, et dans cet état *exsudent* un mucus qui forme la partie membranéuse du filament. Les ramifications se forment de même; et par-là on explique facilement le peu de régularité qu'elles offrent. Il en est de même des extrémités pointues de ces ramifications; ce sont des filamens où la ligne d'agrégation des navicules n'est pas encore terminée. Quant aux extrémités mousses et arrondies des filamens principaux, elles sont une suite de l'abondance du *mucus membraneux* qui revêt et garantit les animalcules qui s'y trouvent immergés; ces filamens sont comme terminés. Quand le sanimalcules, par leur croissance, s'y trouvent à l'étroit, alors ils forment vers un point des tuméfactions d'où sort une élongation qui est une nouvelle ramule composée de navicules qui glissent les unes sur les autres jusqu'à ce qu'elles aient atteint une disposition qui les satisfasse, leur permette de rester en repos et d'accroître ainsi leur enveloppe membrano-muqueuse.

Si mes lecteurs ont voulu prêter une attention proportionnée à la précision des détails que je viens d'exposer, ils conviendront que mes expériences m'ont ramené au point de départ de la lacération du filament, et qu'après l'avoir décomposé à leurs yeux, comme il l'a été aux miens, je viens de le

reconstituer aux leurs comme je l'ai vu maintes et maintes fois sur le champ de mon microscope : ma grande satisfaction est de pouvoir leur épargner en ce moment les alternatives de découragement et d'espérance, les tâtonnemens fatigans que j'ai subis avant d'arriver au résultat positif que je signale. Nul doute que l'on ne me demande maintenant l'origne de ces animalcules, d'où ils viennent, comment ils naissent, en un mot leur mode de reproduction. Si je ne m'étais fait à moi-même ces questions, et que je ne me fusse point appliqué, avant la publication de ce mémoire, à la recherche de leur solution, on pourrait trancher là difficulté par la supposion d'une génération spontanée. Mais de pareilles idées sembleraient, commes elles le sont effectivement, l'aveu des bornes de nos connaissances. Quand l'homme, abusant du pouvoir magique de l'imagination, rêve des systèmes fantastiques, les faits deviennent stériles, des lueurs trompeuses égarent son esprit; il peut alors fermer les yeux, dire adieu à la vérité; elle n'a plus d'attraits pour lui. Nous n'en sommes point là, et nous pouvons, dieu merci, prouver aux partisans de la spontanéité que nos navicules produisent de petits êtres qui les perpétuent. Prenons pour cette preuve des filamens du *c. comoïdes* encore dans toute leur intégralité, c'est-à-dire, dont les animalcules ne se soient pas encore désagrégés. Suivons ces filamens dans leur développement : nous verrons les navicules grossir, la matière jaune qui les colore au centre acquérir de l'intensité, la membrane transparente se dilater. Alors un grand nombre de ces navicules se sépareront du filament et vogueront librement; mais, au bout de quelques jours, elles deviendront moins agiles, resteront stationnaires, et, soit isolées, soit s'agrégeant bout à bout, nous les verrons, comme celles engagées dans la mucosité du filament, se dilater dans la partie hyaline, de manière, comme je l'ai dit, à prendre entièrement la forme d'une ellipse. Dans cet état, la matière colorée que cette ellipse renferme, se divise en forme de

globules, se condense en quelque sorte, et de jaune devient presque brune; elle forme alors deux petits globules distincts. Ces globules, observés constamment pendant huit ou dix jours, deviennent imperceptiblement grenus, se dégagent de la membrane hyaline, et forment comme une sorte de poussière colorée qui est évidemment le frai de nos navicules du *c. comoïdes*, puisque cette sorte de poussière, observée encore pendant plusieurs jours de suite, acquiert du mouvement et reproduit les animalcules dans un état de ténuité qu'on voit cesser chaque jour, l'animalcule prenant de l'accroissement et une forme sous l'œil microscopique de l'observateur. Cet état est celui où les navicules colorent la surface des fonds vaseux des ports de mer et des roches maritimes (1); c'est celui qui précède immédiatement l'état d'agrégation filamenteuse. Cet état d'agrégation me paraît commun à plusieurs autres espèces de productions de cette nature que j'ai observées avec le même soin, et dont je donnerai dans une autre notice les caractères.

Le besoin de fixer mes idées sur ces êtres m'a obligé de les comprendre sous un nom qui rappelât à mes yeux leur origine, leur organisation et leur faculté. *Némazoônes* [filament composé d'animalcules] est le nom que je leur donne. Je suis moins que personne partisan de la création de mots nouveaux; mais ceux qui aiment l'ordre, la clarté et la précision dans les idées, conviendront qu'il est impossible de se servir avec justesse des anciens noms pour caractériser dans une expression des aperçus nouveaux : au reste, ceux à qui cette expression abrégée ne conviendra pas, pourront scander leurs idées dans une longue périphrase. Ce nom de *némazoônes*, par sa généralité, peut devenir le titre d'une classe dans laquelle viendront se grouper plusieurs des

---

(1) Cet état des navicules, en quelque sorte rudimentaire, a été classé par Bory de Saint-Vincent, dans ses *chaodinées* (*Diction. class. d'hist. natur.* t. III).

familles et des genres jusqu'alors considérés comme hydrophytes : car, en présentant dans cette notice l'histoire d'une espèce, j'ai desiré fixer l'attention des cryptogamistes sur d'autres espèces qui, observées constamment et avec persévérance dans leurs divers états de croissance ou de développement, présenteront des résultats généraux analogues à ceux que je viens de décrire, tels que l'agrégation d'animalcules en filament muco-membraneux, tantôt inerte, tantôt actif, la mobilité et la diversité d'aspect de la matière colorée qu'il renferme, et la dissolution ou désagrégation de cette matière reproductrice des animalcules. J'ai déjà pour garans de ces généralités une série nombreuse de faits particuliers observés sur les espèces figurées dans Dillwyn, sous les noms de *C. nummuloïdes*, pl. sup. B. — *C. lineata*, pl. sup. B. — *C. curta*, pl. 76. — *C. fucicola*, pl. 66. — *C. carnea*, pl. 84. — *C. ericetorum*, pl. 1. — *C. fusco-purpurea*, pl. 92. — *C. atro-purpurea*, pl. 103. — *C. ocellata*, pl. sup. D. — *C. lanuginosa*, pl. 45. — *C. youngana*, pl. 102. — Cette dernière espèce m'a été signalée et envoyée par mon ami M. Auguste Leprevost, membre de l'académie des sciences de Rouen, qui avait observé et suivi au microscope une partie des métamorphoses de cette *némazoône*. Les *conferva amphibia*, *vesicata*, *zonata*, *myochrous* et *distorta* (Dillwyn), appartiennent aussi aux *némazoônes*. Les oscillatoires de Vaucher en font partie essentielle : j'ai vu la désagrégation des corpuscules annulaires qui constituent les filamens. Le *conf. pectinalis* (Dillwyn, pl. 24), est, comme plusieurs espèces du genre *diatoma* (Decandole), une agrégation latérale de navicules Les espèces dont Lyngbye a fait un genre sous le nom de *echinella*, sont dans le même cas. Les élégantes draparnaldies de Bory n'échappent pas non plus à la nouvelle catégorie; le témoignage du très-savant et très-respectable Mertens est irrécusable sur ce point. Il m'écrit (25 février 1823) : « Ce que vous me dites » de vos observations sur les hydrophytes ne m'a point sur-

» pris ; il y a bien long-temps que j'ai conçu la même idée » sur l'animalité de ces êtres. Dans les bains de Driburg, où » j'ai passé quelques semaines l'été dernier, je fis voir, le 3 » août, à un grand nombre de savans la *conferva mutabilis* » dans son état de plante, le 5 août se résoudre en molécules » doués de locomobilité, se réunir, le 6, en forme de simples » articulations, et reconstituer, le 10, la forme primitive du » *c. mutabilis.* » D'après l'énumération des espèces ci-dessus citées, on n'hésitera point à comprendre dans la classe des némazoônes, les arthrodiées de Bory. Les observations curieuses, les détails ingénieux et les résultats positifs d'après lesquels cet infatigable savant a basé la création de cette famille, ne me laissent aucun doute sur la nature des filamens qu'il a considérés comme l'état de plantes des animalcules, qui tôt ou tard s'en exsudent, et qu'alors il appelle *zoocarpes* [animalcules-graines]. Ces zoocarpes, dégagés de leurs entraves, voguent librement jusqu'au moment où ils reconstituent un filament, soit par leur agrégation, soit par leur dilatation : dans ce dernier cas, le zoocarpe est complexe, c'est-à-dire qu'il est déjà une agrégation d'animalcules ; ce qui peut s'observer dans le *salmacis nitida,* fig. 10, *tiresias moniliformis,* fig. 13, et *cadmus sericea,* fig. 14, des planches des arthrodiées de Bory *(Dictionnaire d'histoire naturelle)*.

Nul doute que les filamens des orthrodiées ne soient de nature animale, et leur développement le produit de l'accroissement ou de la dilatation des êtres souvent imperceptibles qu'ils renferment. Ces êtres sont de formes diverses, presque toujours chargés de matière colorée, et ils transsudent un mucus qui forme la membrane hyaline du filament. Ces animalcules sont très-visibles au microscope, dans les spirales des jeunes filamens du *salmacis nitida,* Bory (*conf. jugalis*, Decand.). Ils forment une série continue, mais distante, de globules punctiformes, très-brillante, douée de scintillation, et rétractile lorsqu'on attaque le filament avec

la pointe. Ces faits et ceux sur lesquels j'ai basé le classement dans les némazoônes des espèces de productions aquatiques, tant marines que d'eau douce, ci-dessus énumérées, seront développés dans un nouveau mémoire, où, rendant hommage aux observations et aux travaux des Muller, Girod-Chantrans, Vaucher, Bory de Saint-Vincent et autres naturalistes, je relaterai, rapprocherai et combinerai les faits nombreux d'animalité que ces savans observateurs ont les premiers signalés dans les hydrophytes (1).

Je termine en engageant les algophiles et les cryptogamistes à porter un œil de doute et d'examen sur toute production aquatique filamenteuse, dont les filamens, observés au microscope, ne présentent point la matière colorée dans la partie épidermoïque. Toutes les productions que mes observations m'ont fait reconnaître pour des *némazoônes* ou filamens d'animalcules agrégés, avaient toujours la partie supérieure excentrique du filament transparente ou hyaline; la membrane du filament ne m'a offert aucun vestige d'organisation cellulaire; la matière colorée s'y trouvait toujours renfermée et susceptible de rétractilité et de dilatation, tandis que, dans le filament purement végétal, la matière colorée se trouvait toujours fixée à la partie épidermoïque, qui se trouve formée d'un tissu cellulaire très-petit et très-dense, lequel se dilate vers le centre, qui est presque toujours hyalin (2).

---

(1) Mon ami, M. Nicole, pharmacien à Dieppe, à qui je suis redevable de quelques bonnes analyses chimiques de thalassiophytes, pense qu'on peut attribuer aux nombreux globules punctiformes ou pulviscules observés dans les hydrophytes ou autres productions analogues, la matière animale azotée qu'on rencontre dans presque toutes les analyses d'eaux minérales.

(2) L'impression de ce mémoire était terminée, lorsque mon honorable ami le professeur Lamouroux, à qui j'avais communiqué les épreuves, m'a rappelé les très-curieuses et très-intéressantes observations microscopiques du professeur J.-B. Amici, sur la circulation extraordinaire du fluide dans le *chara vulgaris*. Je me suis empressé de recourir à ces ob-

(N.° 48.) ***Notice** sur l'irruption de la Fièvre jaune à l'île de l'Ascension; communiquée à l'Académie royale des sciences et au Conseil supérieur de santé du royaume, par* ***Alexandre Moreau de Jonnès**, membre du conseil.*

La première apparition de la fièvre jaune dans l'hémisphère austral, est un fait important et qui doit faire époque dans l'histoire de cette maladie pestilentielle; c'est le plus grand de ses progrès dans le chemin des contrées orientales.

On sait qu'à diverses époques cette contagion a été portée des Antilles sur plusieurs points de la côte occidentale de l'Afrique, mais que, ne se propageant pas parmi les nègres, elle borne ses ravages aux équipages des navires européens. Il y a lieu de croire qu'elle s'était ainsi introduite parmi les bâtimens qui étaient, au printemps de l'an passé, dans le port de Sierra-Leone; toutefois, on sait seulement avec certitude que ce fut dans les derniers jours de mai 1823, que le sloop de guerre *le Bann* quitta la colonie, après une relâche, pendant laquelle il communiqua librement, soit avec la terre, soit avec les bâtimens récemment arrivés des Indes occidentales, notamment avec le navire marchand *la Caroline*, qui, ayant perdu tout son équipage par la fièvre jaune, excepté seulement le maître et deux matelots, ne put venir au mouillage que par l'assistance des hommes que le capitaine du *Bann* lui envoya. Les effets de

---

servations, dont la traduction est consignée dans les *Annales de chimie et de physique d'Avril 1820*; les détails précis et instructifs qu'elles contiennent, ne me laissent aucun doute sur l'analogie du *chara* avec les autres hydrophytes que je considère comme *némazoônes*. Si le professeur Amici eût été moins frappé de l'importance du suc ou lymphe fluide circulant dans cette production, il aurait pu s'occuper davantage de la nature et des mouvemens des globules corpusculaires que renferment ces tubes hyalins, et je pense qu'il aurait alors reconnu que la circulation de ce fluide n'est qu'une conséquence, un accessoire de l'animation des globules corpusculaires.

cette confiance funeste ne tardèrent pas à se développer : la fièvre jaune éclata à bord de ce dernier bâtiment ; et pendant la traversée de Sierra-Leone à l'île de l'Ascension, elle fit périr treize hommes en vingt-huit jours ; elle continua avec la même violence, quand *le Bann* eut jeté l'ancre devant cette île, le 25 avril ; et de cette époque au 2 juin, elle fit succomber en sept jours vingt autres individus.

On apprend par le journal du chirurgien, que l'équipage du *Bann* était, au départ de Sierra-Leone, de cent sept Européens et de vingt-sept nègres : aucun de ceux-ci ne fut atteint de la maladie, tandis que quatre-vingt-dix-neuf des premiers, ou, seulement à huit hommes près, la totalité furent frappés de la contagion ; il en mourut trente-trois, ou précisément le tiers des malades.

Personne n'ignore que l'Ascension est un rocher volcanique de deux à trois lieues de diamètre, élancé au milieu de l'Océan équatorial, à quatre à cinq cents lieues du littoral de l'ancien et du nouveau monde, presque entièrement dépouillé de végétation, privé d'eau, battu par les vents, situé hors de la sphère des émanations des continens, et n'ayant ni marais, ni population condensée, ni aucune des causes locales auxquelles la fièvre jaune est communément attribuée. Les attestations les plus respectables établissent de plus qu'il n'y avait eu aucun cas de maladie quelconque, depuis le mois de septembre 1822, jusqu'en mai 1823, et qu'il n'était arrivé aucune mutation dans la garnison anglaise, qui était composée de vingt-huit hommes, officiers compris.

Mais peu de jours après que le vaisseau infecté fut venu au mouillage, la fièvre jaune se déclara tout-à-coup dans cette garnison ; elle y parut avec tous les caractères distinctifs qui forment son type spécial, et notamment avec le vomissement noir et les hémorrhagies. Il est extrêmement

remarquable qu'elle ne se communiqua point à un poste de six hommes placé dans une autre partie de l'île, et n'ayant point de communications avec le débarcadère, tandis qu'elle se répandit par les relations immédiates avec le navire qui en était infecté, non-seulement dans la garnison, mais encore à bord du bâtiment *le Driver,* qui vint relâcher, sur ces entrefaites, à l'Ascension; telle fut sa malignité, qu'on apprend par un rapport du 5 août qu'il ne restait que six hommes, des vingt-deux du poste principal de l'île; elle avait fait périr les seize autres, et, de plus, cinq femmes et quatre enfans.

Les officiers de santé, qui d'abord n'avaient pas cru la maladie contagieuse, et qui conséquemment n'avaient conseillé aucune précaution pour empêcher la communication entre le sloop *le Bann* et la garnison de l'Ascension, ont reconnu quelle avait été leur erreur; et ils ont déclaré, dans leur rapport officiel, qu'ils avaient acquis par ces faits, la conviction que la maladie avait été transmise par contagion d'un individu à un autre.

La preuve de ces faits est établie par des documens officiels; elle est appuyée par l'autorité du savant et respectable docteur Gilbert Blane, qui a recueilli ces documens et les a soumis à un examen attentif.

Il en résulte, 1.° que la fièvre jaune a été portée, en 1823, par les communications maritimes, au-delà de l'équateur, dans l'hémisphère austral, et dans la route du cap de Bonne-Espérance et des contrées orientales;

2.° Qu'elle a été communiquée par un navire à un autre navire, et à la garnison de l'île de l'Ascension, où elle a paru pour la première fois;

3.° Qu'elle ne s'est point transmise dans cette île, au-delà de la sphère des communications, et que les hommes qui se trouvaient séquestrés naturellement, n'en ont point été atteints;

4.° Et enfin, qu'en éclatant avec violence au mois de

mai, par une température modérée, sur un rocher nu, isolé, battu par les vents, où il n'existe ni bois, ni marais, ni population autre qu'un faible poste militaire, elle a montré qu'elle peut être quelquefois indépendante des conditions considérées comme nécessaires à sa propagation, et qu'il suffit, dans certains cas, que son germe soit importé dans un lieu quelconque, pour qu'il produise, en se développant, les effets les plus meurtriers, et fasse périr le tiers, la moitié, ou même les trois quarts de ceux qu'il peut atteindre.

A. MOREAU DE JONNÈS.

(N.° 49.) *HYDROGRAPHIE. — NOUVELLES CARTES HYDROGRAPHIQUES dressées au dépôt de la marine, publiées par ordre du Roi, sous le ministère de M. le marquis de Clermont-Tonnerre, Ministre de la marine et des colonies.*

ÎLES BRITANNIQUES.

Carte de Selsen-Bill, des Overs et des ports de Chichester et Emsworth, deux feuilles, 5 francs.

Plan des rades de Sainte-Hélène, de Spithead et des ports de Portsmouth et de Langstonne, 3 francs.

Plan de la rivière de Southampton, 3 francs.

Plan de la partie occidentale du canal qui sépare l'île de Wigt de la côte de Hampshire, 3 francs.

Plan de la côte méridionale d'Angleterre, depuis Abbots-Bury jusqu'à Sydmouth, 3 francs.

Plan de Torbay, 2 francs.

Plan du port Fowey, 3 francs.

CÔTES OCCIDENTALES ET MÉRIDIONALES D'AFRIQUE.

Plan de la presqu'île du Cap-Vert et de la rade de Gorée, 3 francs,

Plan de la rade de l'île Saint-Pierre, 2 francs.

Carte de False-Bay et de la baie de la Table, 2 francs.

CÔTES OCCIDENTALES D'AMÉRIQUE.

Plan d'Arica, sur la côte du Pérou, 2 francs.
Plans de Mollendo et d'Illo, sur la côte du Pérou, 2 francs.

A Paris, chez Dezauche, géographe, successeur des sieurs Delisle et Buache, premiers géographes du Roi, à l'entrepôt général des cartes de la marine royale, rue des Noyers, n.° 40.

(N.° 50.) *Rapport à l'Administration du Muséum, sur une communication faite aux Professeurs par le Ministre de la marine, en date du 22 Juillet 1824.* (Voyez *ci-après, page 314.*)

Par une lettre en date du 22 juillet, le ministre de la marine nous fait connaître les heureux résultats des semis effectués avec les graines de café importées d'Arabie, et introduites dans l'île Bourbon en 1823, par M. Bréon. Son Exc. nous apprend qu'elle a chargé, le 8 avril dernier, M. de Freycinet, de diriger sur Moka une seconde expédition (1), dans le but spécial d'y recueillir de nouvelles semences de café, pour nos Antilles, Caïenne et le Sénégal. Cette lettre est accompagnée d'une missive de M. de Freycinet, et d'une pièce y annexée, ayant pour titre, *Mémoire sur la culture, la manipulation et le commerce du café en Arabie*, présenté par le sieur Nicolas Bréon, jardinier botaniste du Roi, à l'île Bourbon, à M. le commandant et administrateur pour le Roi.

Ce mémoire, fait avec soin, contient des détails fort intéressans sur les diverses contrées de l'Arabie que M. Bréon a parcourues, et dans lesquelles il a observé la culture du

---

(1) Cette expédition était commandée par M. Forsans : nous en publierons incessamment le rapport, que le défaut d'espace nous a fait ajourner.

café. En quittant Moka, ce cultivateur se dirigea d'abord vers Descheval: quoique la température de cette province soit assez froide pour que des gelées momentanées s'y fassent sentir, et pour que la neige couvre parfois le sol pendant plusieurs jours, les cafiers s'y plaisent, et donnent des produits qui, dans le commerce, sont aussi estimés que ceux des cafiers d'Ouden ou d'Éden. Cette seconde province, située à cinquante lieues à l'E. de Moka, est, de toutes les parties de l'Arabie, celle qui produit le plus de café : cependant le sol propre à la culture y est peu considérable ; mais les sources, les ruisseaux et les petites rivières qui abondent de toutes parts facilitent les arrosemens par irrigation; aussi les habitans ne perdent pas un pouce de terrain : depuis quatre à cinq ans le café de l'Éden a perdu un peu de sa réputation; il n'est plus considéré maintenant comme le meilleur de l'Arabie. Là, comme dans presque toutes les autres provinces, les caféteries sont ombragées par des arbres à grandes feuilles, d'une espèce de teck, qui pousse rapidement et devient très-grand : le bois en est aussi bon que le teck de l'Inde. Les cafiers se plaisent beaucoup à son ombre M. Bréon, persuadé que cet arbre pourrait devenir d'une grande utilité dans nos colonies, pour les cultures de café, en a rapporté beaucoup de graines, et le succès a déjà, en partie, justifié l'opinion qu'il avait conçue. Ce végétal pousse plus rapidement à Bourbon que dans l'Arabie ; des individus de trois mois et demi de semis ont atteint sept pieds et demi de haut, et environ huit cents jeunes arbres ont déjà été distribués dans la colonie. Tout porte à croire que cet arbre précieux remplacera avec avantage le bois noir, *mimosa lebbeck,* dont la mortalité a entraîné la perte de la plus grande partie des cafiers de l'île.

L'importation de cette espèce de teck à Bourbon, me paraît être d'un grand intérêt pour la colonie. Si, comme on doit le présumer, il continue à prospérer, il contribuera

puissamment à la réussite des cultures de café, en les protégeant, pendant leur jeunesse sur-tout, des rayons trop ardens du soleil, et en empêchant l'évaporation trop rapide de l'humidité bienfaisante produite par les pluies et les arrosemens.

A soixante-dix lieues environ de Moka et six lieues d'Ouden, au-delà des montagnes d'Akrakre et de Karkari, est la province de Chérabé, où les cafiers sont cultivés de la même manière, mais avec moins de succès que dans l'Éden. Le café de Chérabé est regardé dans le commerce comme de quatrième ou cinquième qualité, autant sans doute parce que le sol qui le produit est de mauvaise nature, que parce que les habitans sont peu industrieux.

Vient enfin la province d'Outhema, à soixante lieues de Moka, et à vingt-cinq lieues environ de Descheval; elle est située au milieu des derniers pitons des montagnes d'Akrakre et de Karkari. Le sol labourable se rencontre en petite quantité. Les Arabes, pour l'utiliser, construisent avec grand soin des terrasses étayées sur les pentes de montagnes; au lieu de se servir de la charrue, comme on le fait dans les provinces dont il vient d'être question, les Bédouins qui habitent ces contrées, emploient, pour la culture des cafiers, la houe triangulaire; ils n'arrosent point par irrigations leurs caféteries, et ne les ombragent point avec des arbres. Les cafés de cette province sont maintenant regardés comme les meilleurs de l'Arabie.

Après avoir passé en revue ces diverses provinces qu'il a parcourues, M. Bréon termine son mémoire par quelques observations générales sur l'aspect et la quantité des produits des cafiers de l'Arabie, sur le mode de commerce relatif à cette denrée précieuse, et sur les moyens qu'on emploie pour la dépouiller de son enveloppe.

Il paraît, d'après la lettre de M. de Freycinet, que les semis de café ont été pratiqués à Bourbon à deux époques

différentes. Les premiers ne réussirent point; mais heureusement les autres furent suivis d'un plein succès, de sorte qu'en peu d'années, non-seulement la colonie se trouvera repeuplée au moyen de ces semis, mais elle deviendra une pépinière dans laquelle les autres colonies françaises pourront puiser : ainsi se multiplieront les chances de réussite. L'ordre que le ministre a donné d'entreprendre une seconde expédition de l'Yémen, pour en rapporter de nouvelles graines des meilleures espèces de café destinées aux Antilles, à Caïenne et au Sénégal, hâtera, sans aucun doute, l'époque de la prospérité de ces colonies. L'issue de cette première expérience doit faire espérer que les vues philantrhopiques de Son Exc. seront remplies, et que bientôt un succès complet couronnera une entreprise également utile à la métropole et à la France coloniale.

M. Bréon, en rapportant avec les diverses races de cafés d'Arabie l'arbre qui les voit prospérer sous son ombrage, aura, de son côté, contribué à assurer leur réussite dans leur nouvelle patrie. Le teck d'Arabie, qui croît avec tant de vigueur à Bourbon, pourra peut-être se transporter de là dans nos colonies. Les travaux assidus de ce cultivateur, si bien secondé par son frère, le zèle et les connaissances agricoles dont il a déjà tant de fois donné des preuves, méritent, à tous égards, les éloges que lui accorde M. de Freycinet, et la puissante recommandation de cet administrateur auprès du Ministre.

(N.° 51.)

Le *Quarterly Review* d'août 1824 présente, dans un article sur le Chili et le Pérou, un tableau du commerce du Chili qui n'est pas propre à encourager les spéculateurs.

« Depuis, dit-il, que la révolution qui a eu lieu dans ce

» pays en a ouvert les ports au monde entier, le bruit » exagéré de la richesse chilienne y a amené des bâtimens » de toutes les nations, avec des chargemens qui ont outre-» passé de beaucoup, non-seulement les besoins du pays, » mais encore les moyens d'échange ou de paiement. Sui-» vant le capitaine Haall (croiseur de la marine anglaise, qui » a publié récemment un extrait de son journal), la quan-» tité annuelle de cuivre extraite des mines, s'élève à environ » 60,000 quintaux, à 13 piastres le quintal, formant une » valeur d'environ 180,000 livres sterling, et la quantité d'ar-» gent à 20,000 marcs, faisant 40,000 livres sterling. Tels » sont les produits avec lesquels le Chili doit payer l'immense » quantité de marchandises qui y arrivent de tous les côtés. » La conséquence en a été que le prix des marchandises » étrangères est descendu fort au-dessous même du prix de » fabrique, tandis que le principal produit chilien, *le cuivre*, » est monté de valeur dans une proportion semblable, » comme seul moyen de paiement, de manière que l'expé-» diteur anglais perd sur ses envois de même que sur ses » retours. Voici, ajoute le *Quarterly Review* (qui, à cet » égard, continue à s'appuyer sur le témoignage du capi-» taine Haall), un relevé des prix antérieurs à l'indépen-» dance, et des prix actuels de certaines marchandises : les » cotonnades imprimées, qui valaient de 18 à 24 réaux, » sont tombées de 2 1/2 à 3 ; la ferraille est descendue de » 350 à 40, &c. &c. Les produits du Chili se sont éga-» lement dépréciés depuis que le marché du Pérou leur est » fermé ; le blé est tombé de moitié de valeur ; le bœuf » séché (jerked), de 10 à 7 ; et le suif, de 8 à 6. »

(N.° 52.) *A M. le Vice-amiral* WILLAUMEZ.

A bord de la corvette *la Coquille*, en rade d'Amboine, le 14 octobre 1823.

MON GÉNÉRAL,

J'ai eu l'honneur de vous écrire de Tahiti, et de vous communiquer quelques détails sur cette île intéressante. Je vous annonce aujourd'hui mon arrivée à Amboine, et j'éprouve un grand plaisir à pouvoir vous informer que nous n'avons pas encore eu un seul malade à bord. Depuis notre départ de France, nous n'avons jamais manqué de donner un repas de pain frais par jour à l'équipage, et nous ne sortons jamais d'un port sans avoir cinq mois d'eau dans la cale. La corvette, quoique ayant reçu des coups de vent très-violens, n'a besoin d'aucun genre de réparation ; seulement notre chaîne en fer s'est cassée en deux endroits, au mouillage de Borabon, et cependant le vent n'était que très-ordinaire : cette rupture a occasioné l'échouage de la corvette sur les coraux ; mais la mer était si belle, qu'il n'en est résulté aucun inconvénient. Désormais, je ne me servirai plus de cette chaîne, qui d'ailleurs est beaucoup trop lourde pour le bâtiment.

Nous avons parcouru toutes les îles de la Société ; nous avons relâché au Port-Praslin de la Nouvelle-Irlande, où nos relations avec les naturels ont été d'un intérêt remarquable. Une relâche non moins intéressante a eu lieu au port d'Offak, sur l'île de Waigiou. Dans toute cette partie du monde, j'ai, autant que possible, parcouru des parages peu connus : c'est ainsi que j'ai déterminé les îles anciennement découvertes par *Schouten*, au N. E. de la Nouvelle-Guinée, et j'ai rempli la partie de mes instructions qui me prescrivait de compléter la géographie de toutes les îles qui sont au N. de *Rouïb ;* enfin, nous avons traversé les

Moluques avec le plus heureux succès, et nous avons ensuite relâché à Cajeli et à Amboine.

Je vais maintenant faire le tour de la Nouvelle-Hollande, pour me rendre au Port-Jackson, d'où je me dirigerai sur les Carolines, et enfin en France.

J'adresse à Son Exc. un long rapport de toutes nos opérations.

Nos collections sont magnifiques : nous avons actuellement de quoi composer un atlas très-volumineux. Tous ces messieurs travaillent avec un zèle admirable, et la plus belle harmonie paraît inséparable de cette expédition.

Recevez, mon Général, le témoignage bien sincère du profond respect et de la reconnaissance de votre dévoué serviteur.

L. J. DUPERREY.

(N.° 53.) *A M. BAJOT, Rédacteur des Annales maritimes.*

Toulon, 20 Septembre 1824.

MONSIEUR,

L'ARTICLE que vous avez publié dans les Annales du mois d'août dernier (1) sur la conservation de l'eau douce à bord des navires, et l'inconvénient de l'oxidation des caisses en tôle adoptées depuis quelque temps dans la marine en France, m'a paru une invitation à vos lecteurs, de faire connaître les moyens qu'ils croiraient propres à prévenir cette oxidation. L'expérience n'ayant pas encore prononcé sur la préparation de M. l'ingénieur Ledean, je crois aussi devoir proposer un essai qui m'a réussi.

J'ai, il y a quelques années, employé le procédé dont il s'agit à la conservation de futailles cerclées en fer, et qui

---

(1) Page 215, tome II, de 1824.

contenaient du vin. Depuis lors, non-seulement les cercles en fer ne s'oxident plus, quoique dans des caves humides, mais les pores du bois sont si bien bouchés, que je n'ai plus besoin d'ouiller les tonneaux; le bois est préservé de la dissolution.

J'ai aussi enduit de la même matière un morceau de tôle; la couche superposée a bientôt durci, et elle est devenue tellement adhérente, qu'on n'a pu la détacher en frappant avec des pierres ou avec un maillet. Voici ce procédé aussi simple que peu coûteux :

C'est une composition de résine, d'huile d'olive bien mêlée avec de la brique porphyrisée, à laquelle on donne la consistance de vernis. Pour rendre la résine adhérente et point cassante, on la fait fondre avec l'huile d'olive, qui a beaucoup d'affinité ou d'attraction avec le fer, sur lequel elle s'étend facilement en l'appliquant bien chaud. Sa combinaison avec la brique porphyrisée lui donne beaucoup de solidité, sans affaiblir son adhérence. Cet enduit, appliqué à l'intérieur, ne sera pas dissous par l'eau, qui le rend plus dur par son contact; il ne peut donc pas s'altérer, puisqu'il n'y a ni décomposition ni mélange. Mis extérieurement, il préserve le fer de l'oxidation, parce qu'il s'y fixe fortement.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur, avec une considération distinguée, votre très-humble et très-obéissant serviteur.

RUYTER-VARFUSÉE, *ancien Officier de marine.*

(N.° 54.) *NOTE de M. VALCKENAËR, sur les Voyageurs dans l'intérieur de l'Afrique.*

Septembre 1824.

IL est probable que nous allons recevoir sous peu des nouvelles détaillées des voyageurs anglais dans le centre de l'Afrique. Il est parti dernièrement de Tripoli en Barbarie, une malle pleine de leurs manuscrits et de leurs effets, qui

ne doit être ouverte et examinée qu'en Angleterre. Le docteur Oudney, après avoir pénétré bien avant dans le Soudan, a succombé à la funeste influence du climat; et M. Toole est également mort d'une fièvre à Kouka, dans le royaume de Bornou, où le major Denham et M. Tyrhwitt étaient encore au mois de mai dernier, tandis que le lieutenant Chapperton pénétroit seul dans le Soudan, au-delà du Nil des nègres. Ces détails se trouvent dans une lettre écrite par M. Graserg de Hemso, consul général de Suède et de Norwége, correspondant de l'institut royal de France, adressée à M. le comte de Chabrol de Volvic, vice-président de la société de géographie et membre de l'Institut. Cette lettre est datée de *Tripoli de l'Ouest*, le 20 août 1824. Il serait bien à desirer qu'on publiât les relations originales de ces courageux voyageurs, ou du moins qu'on s'expliquât d'une manière moins obscure sur ce qui les concerne. Le récit qui a paru de leurs premières découvertes, quoique tracé par quelqu'un qui a tous les moyens d'être bien instruit, était si incohérent, que la science n'en pouvait retirer aucun profit. Ni le journaliste anglais auquel nous le devons, ni aucun de ceux qui ont disserté sur cet objet, ne se sont aperçus que les principaux documens contenus dans le fameux extrait du *Quarterly Review*, se trouvaient déjà consignés, et avec plus de précision et de détails, dans cinq itinéraires fournis par des Maures-Arabes, et publiés à la suite d'un voyage peu ancien et très-connu. Personne non plus n'a dit que la seule observation positive que contenait cet extrait, se trouvait en contradiction directe avec les observations multipliées et les renseignemens nombreux du plus judicieux et du plus instruit des voyageurs dans l'intérieur de l'Afrique.

(N.° 55.) *DESSALAISON de l'eau de mer,*

Nous avons reçu la notice suivante sur les expériences qui ont été répétées sous nos yeux, au ministère de la marine, dans le but de dépouiller l'eau de mer des sels qu'elle contient. Nous la ferons précéder du rapport détaillé qui fut adressé, il y a deux mois, au ministre par la commission que son excellence avait chargée de lui rendre compte de cette opération.

RAPPORT à Son Exc. le Ministre de la marine et des colonies, sur les expériences faites pour la dessalaison de l'eau de mer.

LA commission appelée, en vertu d'une dépêche du 24 juin, de son exc. le ministre de la marine et des colonies, à prononcer sur les expériences proposées pour la dessalaison de l'eau de mer, par M. Gazil, ancien inspecteur des postes, s'est réunie le 25 à onze heures en l'hôtel du ministère. Cette commission, composée de MM. Kéraudren, inspecteur général du service de santé, président; Desaint, commissaire de la marine; Gallois, capitaine de frégate; Espiau, lieutenant de vaisseau; et Auriol, sous-ingénieur, s'étant bien pénétrée de l'objet important pour lequel elle avait été convoquée, a suivi avec la plus grande attention les expériences de M. Gazil par-tout où il l'a voulu, aussi long-temps qu'il l'a jugé convenable, et avec toutes les réserves qu'il a pu commander. Quatre jours de séance ont été consacrés à cet examen; le 25 juin, aux Champs-Élysées, dans un local choisi par l'auteur, les 26, 29 et 30 courant, en l'hôtel du ministère, M. Gazil étant toujours présent et opérant lui-même.

Avant de faire connaître les résultats, la commission va donner une idée de l'appareil dont on s'est servi : dans les séances des 25 et 26 juin, l'appareil est un syphon renversé, en fer-blanc, ouvert par les deux bouts. La grande branche du syphon a une longueur de $1^{m},60$, et la petite branche $1^{m},30$; elles sont éloignées l'une de l'autre de $0^{m},325$ d'axe en axe, et leur diamètre est uniformément de 0,054. Ce syphon contient des matières sur lesquelles M. Gazil garde le secret; ce sont ces matières ou substances qui doivent dépouiller l'eau de mer des sels dont elle est chargée. Elles sont entassées et foulées de manière à occuper tout le syphon, à l'exception de la hauteur de chute ou différence entre les longueurs de la grande et de la petite branche. On conçoit aisément que si l'on verse constamment de l'eau de mer par l'extrémité de la grande branche, cette eau cherchant à se mettre de niveau de l'autre côté, agira par pression continue pour vaincre les obstacles qu'on lui oppose, et venir s'écouler par l'extrémité de la petite branche.

Dans les séances des 29 et 30 juin, M. Gazil n'ayant point été satisfait des résultats précédemment obtenus, a présenté un nouvel appareil. Ce n'est plus un syphon; il faut voir maintenant deux tubes droits séparés, ayant chacun $1^{m},60$ de longueur, et 0,054 de diamètre. Tous les deux renferment des matières filtrantes qui sont retenues à l'extrémité inférieure par une plaque circulaire percée de très-petits trous et qui s'élèvent jusqu'à la distance $0^{m},30$ de l'extrémité supérieure. L'eau de mer versée par en haut dans les deux tubes, est recueillie aux extrémités inférieures où elle traverse les petites plaques tamisées.

Dans cet appareil et dans le syphon, on a eu le soin d'entretenir le liquide à une hauteur constante, pour que sa pression fût toujours la même pendant la durée de chaque expérience. L'eau de mer a été préalablement goûtée par divers membres de la commission qui l'ont trouvée

inodore, incolore, transparente, très-salée. Il reste à décrire quels ont été les résultats obtenus dans chaque séance.

25 juin. — Après avoir attendu quatre heures et demie (à compter du moment où l'on a commencé à verser l'eau de mer dans l'appareil), les premières gouttes d'eau filtrée ont paru. Pendant une heure, il est venu goutte à goutte et sans accélération sensible, la quantité totale de *quatre onces d'eau*.

Qualités de cette eau : inodore, un peu colorée, assez bien dessalée, mais d'une saveur fade et désagréable.

26 juin. — Les matières filtrantes ont été renouvelées : on a vainement espéré pendant six heures, rien n'a passé, et l'on n'a mis fin à cette expérience que de l'aveu de M. Gazil. Insuccès absolu.

29 juin. — Les matières ont été renouvelées : on a attendu trois heures et demie les premières gouttes d'eau filtrée. Quantité de cette eau obtenue en une heure par deux becs, trois quarts d'un litre : qualités ; incolore, assez bien dessalée, mais d'une saveur âcre et repoussante.

Dans la nuit du 29 au 30, on a laissé agir l'appareil, et le lendemain on a recueilli un litre et demi d'eau filtrée. Qualités de cette eau : âcre et *très-salée*.

30 juin. — Les matières ont été renouvelées et les tubes bien lavés à l'eau douce : on a attendu trois heures et demie les premières gouttes d'eau filtrée : quantité totale obtenue en une heure et demie par deux becs, *six onces*. Qualités de cette eau : inodore, incolore, bien dessalée, mais d'une saveur âcre et un peu amère.

Dans la nuit du 30 juin au 1.er juillet, l'appareil abandonné à lui-même a fourni un litre et demi d'eau filtrée. Qualités de cette eau : incolore, inodore, *très-salée*.

En réunissant par la pensée toutes ces expériences, pour en porter un jugement, la commission conclut que M. Gazil n'a point trouvé le moyen de rendre l'eau de mer potable :

son filtre ne donne que de très-faibles résultats ; la première quantité d'eau qui passe, et qu'on peut évaluer tout au plus à une demi-pinte, a perdu sa saveur saline, mais elle n'est nullement purifiée, et toute l'eau qui vient ensuite est aussi salée que l'eau de mer elle-même.

La commission, rejetant toute espèce d'application au service de la marine, n'hésite pas toutefois à recommander aux bontés de son excellence un Français malheureux, digne de toute vénération, et animé d'un zèle enthousiaste pour le bien public et la cause du Roi.

Fait à Paris, le 2 juillet 1824.

Les membres de la commission, signé KERAUDREN, DESAINT, GALLOIS, ESPIAU et AURIOL.

(N.° 56.) *NOTICE sur la Dessalaison de l'Eau de la mer, pour la rendre potable. Procédé de M. GAZIL.*

L'IMPORTANCE de ce problème a été si bien sentie dans tous les temps, que la liste des auteurs qui s'en sont occupés remonte jusqu'à Pline l'Ancien. Ce sont des médecins célèbres, des naturalistes, des membres de sociétés savantes. On se souvient encore du procédé décrit dans la *Chimie expérimentale* de Baumé : il consiste à faire servir le feu de la cuisine même du vaisseau à distiller l'eau de la mer à travers un serpentin qui va plonger dans un tonneau rempli d'eau froide.

En 1813, M. Rochon, membre de l'Institut, a modifié ce procédé, par un trait de génie, en chassant l'air atmosphérique qui pèse sur la surface de l'eau qu'on veut soumettre à l'évaporation. Le terme de l'ébullition était ainsi ramené de 105° à 30° du thermomètre centigrade. Depuis cette époque, on a fait sur le même sujet beaucoup d'essais, soit en France, soit en Angleterre. Quel-

ques-uns ont eu du succès ; mais ils ont été abandonnés comme donnant des résultats trop faibles.

Dans tous ces essais, c'est toujours le feu de la cuisine employé à produire la séparation des sels de l'eau de mer par le mode d'évaporation.

M. Gazil, ancien inspecteur des postes, s'est écarté de la route tracée par ses devanciers. Il a cru qu'on pouvait, par la simple filtration, purifier l'eau de mer et la rendre potable. Si ce moyen présentait quelques chances de réussite, ce serait sans doute vers celui-là qu'il faudrait diriger toutes les recherches : économie et sûreté sont des avantages qu'il offrirait incontestablement sur tous les procédés où l'on emploie le feu. L'auteur d'une découverte aussi précieuse aurait des droits à la munificence royale, à la reconnaissance éternelle de ses concitoyens. Mais il est malheureusement prouvé que l'eau de mer qui a traversé des terres, de quelque nature qu'elles soient, végétales ou minérales, entassées dans un long tube artificiel ou gisant sous nos pieds, que cette eau ainsi filtrée n'est jamais pure. M. Gazil est venu confirmer cette assertion. La commission qui l'a jugé a rempli ses devoirs avec tout le zèle et l'attention que réclamait l'intérêt du sujet. Qu'on lise le rapport : les quantités d'eau obtenues, en un temps donné, sont si petites, et le procédé qui exige le renouvellement journalier des matières filtrantes, est si incommode pour l'usage des marins embarqués, que les résultats de cette filtration sont tout-à-fait illusoires pour la pratique.

Quand bien même cette eau de M. Gazil serait pure, il n'aurait rien fait pour le service de la marine royale ; nous le répétons, à cause des petites quantités obtenues, qui ne sont vraiment que des atomes, et à cause du procédé même. Mais encore est-il vrai que l'eau n'est pas pure : sa saveur, tantôt douceâtre, souvent âcre et faiblement alcaline, semble annoncer qu'elle contient des hy-

drochlorates. En effet, la dissolution de nitrate d'argent y détermine à l'instant un précipité blanc, et qui est pour le moins aussi abondant que dans l'eau de mer non filtrée. J'ai observé, dit Chaptal, que presque tous les corps pouvaient alcaliser le sel marin; la saveur de l'eau de mer se modifie selon la nature des sels qui y sont contenus, selon leur nombre et leurs proportions relatives.

Il est bien possible qu'un homme qui manque de toutes connaissances chimiques ou médicales, juge à une première épreuve, nécessairement fort légère, qu'une eau qu'on lui présente est potable, parce qu'elle est à-peu-près douce; mais le marin attend un examen plus sévère et plus attentif de la part de ses chefs: les uns, embarqués avec lui, veillent par état à la conservation de sa santé, et partagent tous ses périls; les autres, comme médecins, ont apprécié les effets pernicieux d'un purgatif continu à bord d'un navire, et ils condamnent toutes les eaux chargées de sulfates ou d'hydrochlorates.

Ainsi voit-on que la science est souvent indispensable pour juger des choses les plus simples et qui sont les premiers besoins de la vie.

(N.° 57.) *RAPPORT à l'Administration du Muséum, en réponse à une lettre du Ministre de la marine, en date du 8 Juillet 1824.* (Voyez *page 500.*)

LA lettre de son Exc. est accompagnée de deux dépêches de M. le commandant et administrateur pour le roi à Bourbon, en date des 4 et 16 février dernier. La première annonce l'envoi fait en France sur la frégate de S. M. *l'Armide*, de tout ce qu'il a été possible de réunir des végétaux demandés par la liste des *desiderata* que nous avions adressée au Ministre en juillet 1823, avec prière de la recommander à M. de Freycinet; et un second envoi de

six caisses de plantes et de graines destinées au jardin de botanique de Brest. La seconde est accompagnée de deux états de quinze cent douze plants d'arbres fruitiers d'Europe, et d'arbres d'utilité et d'ornement des deux Indes, distribués par le jardin du Roi à Bourbon, aux habitans de cette colonie dans le courant de l'année 1823.

Soixante-quatre végétaux vivans, que contenaient les quatre caisses destinées au jardin de Brest, sont d'un très-bon choix. Leur multiplication dans les pépinières de naturalisation de Bourbon, mettra cette colonie à même de faire par la suite des échanges fructueux, non-seulement avec les établissemens français qui ont pour but la propagation d'espèces utiles sous des rapports économiques ou scientifiques, mais encore avec les premiers jardins de la Hollande, de la Prusse, des diverses parties de l'Allemagne, et même de l'Angleterre.

Sans doute, les graines stratifiées et non stratifiées qui remplissent la cinquième et la sixième caisse n'étaient pas bien moins choisies. On peut s'en rapporter à cet égard au zèle et aux connaissances de M. Bréon.

Les six caisses adressées au Muséum contenaient, outre les végétaux envoyés du Napool, par M. Wallich, surintendant du jardin de Calcutta, quatre-vingts espèces de plantes vivantes, parmi lesquelles nous avons reçu, avec bien du plaisir, plusieurs genres nouveaux, des espèces inconnues à l'Europe, et beaucoup d'arbres qui nous paraissaient de nature à enrichir, par la suite, soit la colonie du Sénégal, où nous aurons soin de les envoyer à mesure qu'ils seront suffisamment multipliés dans nos serres, soit même les provinces méridionales de la France, où ils augmenteront le nombre des productions utiles à la médecine, à l'économie rurale, aux arts et au commerce.

Deux caisses de graines étaient jointes à cet envoi de plantes en nature; elles nous sont parvenues en fort bon état, et ont été semées immédiatement.

Cet envoi précieux est pour nous une preuve de la prospérité croissante du jardin royal de Bourbon. Cet utile établissement, qui se trouve déjà en état d'augmenter les richesses végétales de l'Europe, est lui-même enrichi presque annuellement des productions agricoles de la France; nos arbres fruitiers prospèrent et se multiplient dans ses pépinières, d'où ils sont répandus dans l'intérieur de la colonie. Trois mille trois cent trente-deux individus ont été distribués par M. Bréon en 1823. Ces végétaux, nouveaux pour les colons, répandront parmi eux les aisances de la vie, augmenteront la valeur des propriétés territoriales, et par conséquent contribueront, en définitive, à l'amélioration des finances de l'État.

La seconde distribution faite dans la colonie de végétaux des deux Indes, au nombre de onze mille six cent quatre-vingts individus, n'est pas moins importante que la première pour les progrès de l'économie rurale et forestière de l'île Bourbon, pour le bien-être de ses habitans, et l'extension de leurs rapports commerciaux avec les peuples qui les environnent.

On ne saurait rendre trop justice aux soins toujours nouveaux que M. de Freycinet apporte dans les entreprises qui ont pour but la prospérité agricole de la colonie qu'il administre.

Fait en séance administrative du jardin du Roi, le 24 août 1824.

Le Professeur administrateur,
Signé THOUIN.

Pour extrait conforme :

Le Professeur Secrétaire,
Signé LAUGIER.

(N.° 58.) *INSTRUCTIONS nautiques sur le canal de Mozambique, et sur les îles et les dangers dans le nord et le nord-est de Madagascar, tirées et traduites de l'ouvrage anglais de James Horsburg; par M. NONAY, Lieutenant de vaisseau* (1).

Île de Sable.

L'ÎLE de Sable, située par 15° 52′ de latitude S., et 54° 50′ (52° 30′ m. P.) de longitude E., est formée par un banc de sable élevé de quinze pieds au-dessus de l'eau, qui s'étend du N. N. O. au S. S. E. de près d'un tiers de mille (2); il est large d'un quart de mille, et son extrémité S. S. E. se prolonge de trois quarts de mille sous l'eau. Elle fut découverte en 1722, par *la Diane;* et, en 1761, la flûte *l'Utile* se perdit dessus (3) en passant à l'E. de Madagascar. Il est prudent, quand on n'a pas une bonne longitude, de traverser à une grande distance le parallèle de cette île basse et dangereuse.

Le 3 janvier 1810, *l'Alexandre* passa à l'O. et à cinq ou six milles de cette île; les brisans, dans cette partie, ne parurent pas s'étendre très-loin. Sa position fut fixée à 15° 49′ de latitude S., et 54° 48′ (52° 28′ m. P.) de longitude E. par les montres.

(1) *Voyez*, page 65 de ce volume, l'introduction à l'ouvrage d'Horsburgh, sur les navigations de l'Inde, traduite par M. Gallois, capitaine de frégate.

(2) Plusieurs navigateurs lui donnent plus d'étendue.

(3) Ce bâtiment avait à bord quatre-vingts noirs, hommes et femmes; les blancs, qui composaient la plus grande partie de l'équipage, arrivèrent à Madagascar, après une traversée assez courte, sur un radeau qu'ils formèrent des débris du bâtiment : les noirs, qu'on avait laissés sur l'île avec la promesse d'un prompt secours, moururent tous, hormis sept qui vécurent quinze ans, se nourrissant de coquillages et de tortues, et n'ayant que de l'eau saumâtre à boire. Le capitaine Tromelin de *la Diligence* descendit sur cette île dangereuse, et les ramena à l'île de France, en 1776. (Voyage de l'abbé Rochon.)

Cargados-Garajos.

Cargados-Garajos se compose d'une suite de petits îlots, ou bancs de sable, ayant de huit à douze pieds au-dessus de l'eau (1); entre quelques-uns il y a des canaux. Dans le N. O. et sous le vent de ces îles, on trouve un mouillage.

L'île N. est située, d'après les Français, par 16° 28′ de latitude S., et 59° 31′ (57° 11′ m. P.) de longitude E.: on y trouve quelques arbustes, des herbes sauvages et de bonne eau; on y prend en abondance d'excellens poissons de différentes espèces. Quelques Européens et trente ou quarante nègres y sont établis.

On trouve fond jusqu'à sept ou huit lieues dans le N. E. de cette île; le brassiage augmente dans le N. N. E. jusqu'à quatre-vingts ou quatre-vingt-dix brasses qu'on a sur la partie N. du banc de Cargados-Garajos, appelé *banc de Nazareth* sur quelques cartes; de sorte qu'il se prolonge dans cette direction, au large des îles du même nom, d'environ cinquante-six lieues : plus bas il en sera question.

Un capitaine anglais, prisonnier sur la frégate française *la Sémillante*, rapporte que, venant de l'E., et après avoir sondé plusieurs fois sur le banc, cette frégate gouverna à l'O. : les sondes diminuèrent régulièrement pendant six ou sept lieues; ayant obtenu une bonne latitude, elle passa entre la plus grande île N. de Cargados-Garajos et une autre île de sable qui est au N. de celle-ci; enfin, après avoir arrondi l'extrémité de la pointe jusqu'à ramener une touffe d'arbres à peu près au S. E, elle mouilla par quinze brasses fond de sable : l'aiguade lui restait à l'E.

---

(1) On dit qu'en 1812, il y eut une inondation de la mer qui fut sur le point de devenir funeste aux pêcheurs de cette île.

La Sémillante, attendant des nouvelles de l'île de France, resta un mois à ce mouillage avec quatre prises : son équipage mangea beaucoup d'herbes sauvages et de beaux poissons, et se porta très-bien.

En partant, elle courut six ou huit lieues au S., jusqu'à distinguer de nombreux bancs de sable, et le danger le plus S., qui est par 16° 48′ de latitude S. Elle fut obligée de lofer pour un banc et de laisser arriver pour un autre. Dans l'O., on trouve des passages plus sains.

En venant de l'E, on peut passer au N. de tous les bancs, et ensuite gagner le mouillage par l'O.; ce passage est libre de dangers, excepté les récifs apparens et leurs brisans : dans l'O. et à cinq ou six milles de la pointe N. de l'île de Sable, il y a un banc.

Cargados-Garajos est le récif Saint-Brandon des anciennes cartes : les bâtimens de sa majesté, *la Cornélie* et *le Sir Francis Drake,* ont visité cette chaîne d'îlots et de bancs en janvier 1810. Le lieutenant J. Henderson, excellent observateur, a déterminé leur position comme il suit :

L'îlot S. du mouillage, 16° 47′ de latitude S., 59° 34′ 30″ (57° 14′ 30″ m. P.) de longitude E. par les distances, et 59° 33′ 15″ (57° 13′ 15″ m. P.) par les montres ; l'îlot N. du mouillage, là où sont plusieurs cabanes, 16° 27′ 30″ de latitude S., 59° 39′ (57° 19′ m. P.) de longitude E. par les montres, et 59° 40′ 15″ (57° 20′ 15″ m. P.) par les distances. On trouve de l'eau saumâtre sur cette île, et point sur celle du S. : l'eau douce se prend sur un îlot nommé *l'île d'Eau,* qui reste à sept milles dans le S. 1/4 S. E. de l'île N.

Le bâton de pavillon placé sur l'îlot S. reste au S. 27° O. de celui qui est sur l'îlot N. et à vingt-trois milles. La pointe S. du banc est dans le S. 20° O. et à trente milles de la pointe N. de ce même banc. Ces relèvemens sont corrigés de la variation, qui est de 9° N. O.

Dans l'E., cette chaîne étroite d'îlots et de bancs est

très-saine; on trouve trente-deux et trente-quatre brasses à moins d'un quart ou d'un demi-mille des brisans : mais la partie de l'O. ne l'est pas autant; on ne peut l'approcher, dans plusieurs endroits, que par dix-huit ou vingt brasses.

Le 25 décembre 1810, le capitaine Huddart trouva l'îlot S. par 16° 47' de latitude S., et par 59° 31' (57° 11' m. P.) de longitude E. par les montres; et, en élongeant la partie E., il courut vingt-huit milles au S., fit le N. E., et doubla les dangers et les îlots, sans en avoir connaissance. Le 27, à deux heures, il trouva vingt-cinq brasses fond de corail; il était alors par 14° 50' de latitude S., et 61° 1' (58° 41' m. P.) de longitude E., par les montres et les observations de midi. Il gouverna ensuite pendant vingt-six milles au N. E. 5° N.; à huit heures du soir, il sonda par vingt-une brasses; il courut trente-trois milles au N. E. 5° N., jusqu'à trois heures du matin, qu'il passa de vingt-une à trente-deux brasses, fond de corail et herbiers : ce fut le dernier fond. Il était alors par 13° 41' de latitude S., et 61° 15' (58° 55' m. P.) de longitude E.; après avoir fait treize milles au N., il n'eut plus de fond avec quatre-vingts brasses de ligne.

Ces sondes furent prises sur le banc de Nazareth, qu'on suppose être une suite de Cargados-Garajos; ce qui semble douteux : mais, que ce soit ou non, ces deux bancs sont séparés par un canal profond (1).

---

(1) *Voyez* page 22 de la 2.e partie de 1818, l'extrait d'un journal de mer sur l'existence et la position de l'un des deux bancs de Nazareth.

Nous indiquerons, de suite, l'époque et la page de ces Annales, où nous avons déjà publié quelques articles qui se rattachent à des paragraphes de ces instructions, afin que l'on puisse les comparer ou y avoir recours

Ile Diego-Garcia (page 344). *Voyez* année 1823, page 531 du tome II.

Vents, courans, îles et bancs de la côte O. et S. de Madagascar (page 358). *Voyez* année 1820, pages 229 et 692.

Iles Comore, Mayotte et Anjouan, et dangers environnans (page 397). *Voyez* année 1821, page 652.

Enfin, *voyez* année 1819, page 626, et année 1823, page 265.

(*Note du Rédacteur* des Annales maritimes.)

Saya de Malha.

Saya de Malha est un banc qui s'étend plus au N. environ d'un degré qu'on ne le supposait autrefois. La pointe S. est par 11° 30′ de latitude S., et celle N. par 8° 18′ de latitude S.

Le 26 juillet 1811, *la Galatée* passa sur un banc où elle ne trouva que neuf et dix brasses; on distinguait parfaitement les coraux sous le navire, qui était alors par 8° 36′ de latitude S., et 59° 58′ 30″ (57° 38′ 30″ m. P.) de longitude E. par les montres : ce banc s'étendait E. et O. d'environ cinq milles. Il est probable que ce bâtiment était sur la partie N. O. du banc de Saya de Malha, qui paraît formé au N. O. et à l'O. par des fonds de coraux entre lesquels il y a beaucoup d'eau (1). Plusieurs vaisseaux de la compagnie ont trouvé fond presque dans la même position; ensuite ils ont été entraînés loin au N. et à l'E.

En juillet 1814, *la Lady Carrington,* se trouvant par 10° 30′ de latitude S., et 61° 50′ (59° 30′ m. P.) de longitude E. par les montres, sonda plusieurs fois par douze et treize brasses sur le banc de Saya de Malha; elle gouverna ensuite au N. N. E. et au N. E. 1/4 N.; pendant cette route, le brassiage augmenta régulièrement jusqu'à soixante-quinze brasses, dernier fond obtenu : on était alors par 9° 43′ de latitude S., et par 62° 20′ (60° 00′ m. P.) de longitude E.; d'après cette route, le banc a une grande étendue en latitude et en longitude :

---

(1) Le banc douteux de Saint-Michel est probablement un de ceux formant la partie N. O. de Saya de Malha : on le place très-près de l'endroit où *la Galatée* sonda.

	LATI-TUDE.	LON-GITUDE.	MÉRIDIEN de Paris.	
Le Northumberland trouva fond, le 1.er janvier 1811, par.....	9° 19′	60° 26′	58° 06′	Les montres et les distances s'accordaient à trois minutes près.
Il trouva 7 à 10 br. fond de cor. p.	9. 3.	60. 43.	58. 23.	
Idem. 18 *idem*........	8. 55.	60. 38.	58. 18.	
Idem. 40 *idem*........	8. 51.	60. 37.	58. 17.	
Le capit. Huddart, en déc. 1810, 32 brasses corail et sable.....	10. 44.	60. 44.	58. 24.	par les montres; ayant gouverné au N. 1/4 N. E., il perdit le fond.
14 et 15 *idem*..............	9. 55.	60. 56.	58. 36.	
Le Preston et *le Phénix*, de conserve, 10 br. de corail et sable.	9. 45.	60. 32.	58. 12.	D'après les montres du *Phénix*, celles du *Preston* mettaient de 15′ plus à l'E.
En déc. 1810, pas de fond....	9. 42.	60. 31.	58. 11.	
6 3/4 et 7 brasses corail..	9. 21.	60. 14.	57. 54.	
9 3/4 et 10 *idem*.......	8. 44.	60. 10.	57. 50.	
pas de fond..........	8. 42.	60. 10.	57. 50.	
Idem...............	8. 31.	60. 7.	57. 47.	
12 et 13 br. fond de cor. p.	8. 30.	60. 5.	57. 45.	
12 à 15 *idem*.........	8. 19.	60. 3.	57. 43.	
pas de fond..........	8. 17.	60. 3.	57. 43.	
La Marquise de Ely et *la Lady Carrington*, de conserve, en 1814, 49 brasses..........	10. 58.	61. 40.	59. 20.	D'après les montres, depuis le port Louis.

Ensuite ces deux bâtimens gouvernèrent au N. E., et l'on eut des sondes de quarante-une à vingt brasses, jusque par 10° 25′ de latitude S., et 62° 10′ (59° 50′ m. P.) de longitude E.; puis, jusque par 10° 00′ de latitude S. et 62° 20′ (60° 00′ m. P.) de longitude E., on trouva régulièrement de douze à quatorze brasses; alors le fond augmenta successivement jusqu'à soixante-quinze brasses : au moment de cette dernière sonde, on était par 9° 44′ de latitude S., et 62° 30′ (60° 10′ m. P.) de longitude E. : on continua au N. E.

Suivant les sondes et les observations des navires que nous allons citer, le banc n'a pas moins d'étendue de l'E. à l'O. : d'autres renseignemens le prouvent aussi.

Le 25 février 1698, *le Charles II*, allant de Bombay en Angleterre et se trouvant par 10° 34′ de latitude S., sonda par quarante-six brasses, fond de vase, sur le banc de Saya de Malha; se faisant sur sa partie E., il gouverna à l'E. S. E.; après avoir parcouru vingt-sept milles, il ne trouva pas moins de quarante brasses. A une heure du matin, il tomba de suite à douze brasses, fond de corail et de coquillages; il pensa qu'il était plutôt dans l'O. du banc que dans l'E.; il vira de bord, et jusqu'au jour il fit route à l'O. 1/4 N. O. et au N. O. : il retrouva le fond de quarante-trois brasses. Au jour, il gouverna au S. O. avec une jolie brise de N. E. : à midi, il avait quatorze brasses, fond de corail et herbiers; puis le fond augmenta successivement jusqu'à cinquante brasses. Il avait couru trente-un milles au S. O. : il ne trouva plus de fond avec soixante brasses de ligne.

On ne sait pas encore quelles sont les parties dangereuses de ce banc; mais, comme *le Northumberland* a trouvé sept brasses sur un point, et *le Preston* seulement six brasses trois quarts fond de corail et roches sur plusieurs autres, on doit toujours naviguer très-prudemment sur ce banc.

Récemment, un navigateur français de l'île de France rapporte qu'à l'extrémité S. il y a des bancs de corail sur lesquels un bâtiment pourrait toucher. La goëlette française *l'Elisa* a trouvé quatre brasses à l'extrémité des brisans de cette partie.

Le Pilote anglais de 1716 indique deux brasses dans la partie S.; il représente celle du N. comme étant à sec : cela est douteux. Tout porte à croire qu'il n'y a aucune partie de ce banc qui soit découverte; il est cependant possible qu'il n'y ait que trois ou quatre brasses sur quelques plateaux de corail.

Agalega.

Agalega, ou Galega, est une île qui fut reconnue, le 12 janvier 1811, par le capitaine Briggs de la frégate de

sa majesté *la Clorinde ;* il paraît qu'il en a fixé la position très-exactement, ce qui n'avait pas été fait jusque-là. Elle est entourée de récifs qui rendent son abord très-difficile. Le capitaine d'un ancien corsaire français y était établi, possédant une habitation et des nègres qui cultivaient du blé et du maïs. Elle n'a pas plus d'un mille de large et onze milles de long du N. N. O au S. S. E. ; elle est basse ; la haute mer entre dans une coupure qui est au milieu, et qui lui donne alors l'apparence de deux îles, quand on la voit du large.

La pointe N. est par 10° 20′ de latitude S., et par 56° 37′ (54° 17′ m. P.) de longitude E.

La pointe S. est par 10° 31″ de latitude S., et par 56° 40′ (54° 20′ m. P.) de longitude E., d'après les montres de *la Minerve* et de *la Clorinde* naviguant de conserve.

Le navire *le Sir Stephen Lusington* passa en vue de cette île le 28 janvier 1811, et trouva sa longitude de 56° 39′ (54° 19′ m. P.) E. par les montres ; depuis, on a trouvé la même longitude.

Jean de Nova.

Jean de Nova, groupe d'îles situé par la latitude de 10° 5′ à 10° 24′ S., et par environ 52° 20′ (50° 00′ m. P.) de longitude E., a été placé par plusieurs navigateurs à vingt milles plus à l'O. L'île la plus S. de ce groupe est dans le N. E. du cap d'Ambre. Cette chaîne de petits îlots, au ras de l'eau et de récifs, a la forme d'une ellipse s'étendant de six à huit lieues du N. E. au S. O., avec un bassin au milieu, dont l'entrée est bouchée par une barre sur laquelle on ne trouve que sept à huit pieds d'eau : dans le N. il y a un bon mouillage. Le sol de ces îlots est presque tout de corail ; on y trouve quelques petits arbres ; les tortues et les poissons y sont en abondance, mais il n'y pas d'eau douce ni d'autres rafraîchissemens : la marée court N. E. et S. O., et monte de quatre à cinq pieds.

Le groupe nommé *les Douze-Iles*, qu'on dit être à

environ dix lieues dans le N. O. de Jean de Nova, paraît être le même que celui-ci, qui se compose aussi de douze îles, dont deux grandes et dix petites.

Saint-Laurent est un récif sur lequel on voit deux petites îles de sable; on le place à environ quinze lieues dans le N. O. de Jean de Nova, et par 9° 33′ de latitude S.

Saint-Pierre est une petite île située par 9° 18′ de latitude S., qu'on suppose à huit ou dix lieues dans le N. O. de Saint-Laurent; elle est basse, formée de corail et de pierres calcaires, et peut avoir trois lieues de tour; on l'aperçoit de cinq ou six lieues : les plus grands arbres y ont à peine dix pieds de haut; elle est accore; on trouve vingt brasses à une encablure de terre. Suivant les rapports des bâtimens venant de Madagascar, M. d'Après l'a placée par 51° 55′ (49° 35′ m. P.) de longitude E. Lorsqu'on fait route, en quittant le cap d'Ambre, pour aller dans l'Inde, cette île est la plus proche de la côte E. du canal. M. Morphey, qui fut expédié de l'île de France, en 1756, pour explorer ces parages, la nomme *l'île du Cerf.*

Iles Cosmoledo.

Les îles Cosmoledo sont les plus proches de la côte O. du canal et au N. du cap d'Ambre; elles sont à environ cinquante-deux lieues dans le N. O. 1/4 N. du monde du cap que nous venons de nommer. Le 13 août, trois jours après son départ de l'île Saint-Pierre, M. Morphey rencontra un fort courant portant à l'O., et il fut à ces îles : des pierres calcaires et des coraux plats composent leur sol; elles sont couvertes de petits arbres; la chaîne des îlots a la forme d'un demi-cercle dont le diamètre est d'environ huit lieues : en-dedans l'eau est verte. Le milieu de ce groupe est par 9° 50′ de latitude S., et par 48° 20′ (46° 00′ m. P.) de longitude E. estimés (1).

(1) On dit que le brig anglais *le Drake* a vu une petite île de sable basse à dix lieues dans le N. N. O. du groupe Cosmoledo.

Les îles Glorieuses sont, dit-on, deux petites îles situées sur un banc à environ trente-cinq lieues dans l'O. N. O. du cap d'Ambre, et par 11° 36' de latitude S. : leur existence est très-incertaine (1).

L'île de l'Assomption se trouve par 9° 47' de latitude S., à environ dix-huit lieues dans l'O. du groupe Cosmoledo; elle est basse; on y voit quelques dunes, et elle est couverte d'arbustes. D'après les plans français, elle a sept milles de long de l'O. N. O. à l'E. S. E. Le 15 août 1756, M. Morphey, qui l'a visitée, mouilla dans l'O. : elle est défendue dans le N. et dans l'E. par des bancs de corail qui sont accores.

Iles Aldabra.

Les îles Aldabra, qu'on nomme aussi *Aro*, *Arco*, *Atques* et *Albadra*, sont deux ou trois en nombre; elles sont jointes par des îlots et des roches, ce qui leur donne l'apparence d'une seule île (2) ; un bassin ouvert à l'E. se trouve entre elles. En quittant l'Assomption, M. Morphey vit Aldabra

---

(1) Le 3 novembre 1818, à une heure du matin, la goëlette de S. M. T. C. *le Lis*, commandée par M. Frappaz, enseigne de vaisseau, toucha sur les récifs de l'île Glorieuse, les franchit en tâtonnant, et mouilla près d'une petite île. Au jour, on vit une autre île basse et beaucoup plus grande, qui restait dans l'O. 1/4 S. O. à environ huit milles; on vit une troisième île couverte de verdure, de même grandeur que la première, et qui restait dans le S. O. 1/4 O. à huit milles et demi. On s'aperçut alors que la goëlette avait traversé une longue chaîne de brisans, qui semble lier les îles en formant un arc de cercle dont la partie convexe est tournée vers l'E. Cette ligne d'écueils, composée de bancs de sable et de coraux, a près d'une demi-lieue de largeur. Quoique toute la partie de l'O. ait paru encore parsemée de bouquets de corail, la mer ne brisait sur aucun d'eux, et l'on pense qu'il doit y avoir de l'eau.

Cinq et six jours après la nouvelle lune, la mer montait encore de six à sept pieds; le flot porte à l'O. et le jusant à l'E. : variation, 11° 30' N. O.; latitude observée au mouillage, 11° 30' S.; longitude, environ 45° 17' E.

(*Note du traducteur.*)

(2) Cette version vient des navigateurs français : ce sont probablement ces îles que vit *l'Asia*, et alors il y aurait un grand canal entre elles. *Le Castlereagh* passa dernièrement à vue des mêmes îles, comme on le verra plus bas.

le 18 août, et il établit sa latitude de 9° 24′ à 9° 35′ S. On les suppose de douze ou treize lieues dans l'O. N. O. de l'Assomption.

Bien que la description suivante, extraite du journal de *l'Asia*, diffère beaucoup de la précédente, il est probable que ce sont les mêmes îles que ce bâtiment visita dix ans plus tard. En venant de Bombay, il prit connaissance, le 20 novembre 1766, du cap Bassas. Il faisait route avec une jolie brise, lorsque, le 15 décembre à midi, on vit, à deux ou trois lieues, une île basse s'étendant de l'O. 1/4 S. O. à l'O. N. O. 5° O.; on avait observé 9° 19′ de latitude S., ce qui mettait l'île par 9° 21′. On découvrit quelques bouquets d'arbres ou arbustes dans l'E.; l'île parut escarpée et accore: dans cette partie les roches sont rouges: elle a six ou huit milles de l'E. S. E. à l'O. N. O. et trois ou quatre de large. Depuis midi, on fit huit milles au S. 1/4 S. E. avec des vents d'O. à grains; et le 15 décembre, à deux heures après midi, on aperçut, du haut des mâts, une autre île dans le S. O., à environ huit lieues. Le soir, elle avait l'apparence d'un morne restant dans l'O., avec une terre basse y tenant et s'étendant dans le O. N. O. 5° O. à quatre ou cinq lieues; on se maintint à vue toute la nuit; et au jour, elle restait de l'O. 5° S. au S. O. 1/4 O., à près de trois lieues. Les vents du S. empêchèrent de la doubler au vent; on gouverna au N. O. pour passer entre celle-ci et celle qui avait été vue le midi précédent: à huit heures du matin, le milieu de l'île la plus S. restait au S. à deux lieues, et le milieu de la plus nord restait au N. à environ six lieues. Le 16, on eut à midi 9° 44′ de latitude sud; l'île la plus S. était à quatre ou cinq lieues, et le morne restait dans l'E. 5° S., ce qui la place par 9° 42′ de latitude sud. Elle est basse; on voit une petite colline vers son centre: elle est de sable blanc; on y trouve quelques petits arbres: elle a environ quatre milles de l'E. à l'O.; dans l'E. il y a une pointe de sable qui se prolonge d'un demi-mille et sur laquelle la

mer brise; mais, comme on ne vit pas d'autres brisans et qu'on ne trouve pas de fond près de çes îles, on peut supposer que ce sont les îles Aldabra ou Atques. Ensuite *l'Asia* eut une jolie brise, et passa quatre jours après dans l'E. de Mayotte, à six lieues, sans rien apercevoir; en deux jours ce bâtiment atteignit le banc de Parcel, sur lequel il navigua pendant vingt-quatre heures, gouvernant au S. O. et à l'O.; puis il reconnut l'île Jean de Nova et Bassas de India. En allant de l'un à l'autre, il fit par son estime 2° 16' de longitude à l'O, ce qui semble être à-peu-près la différence en longitude qui existe entre les deux, ainsi qu'on peut le voir dans la description qui est donnée dans cet ouvrage.

A bord du *Lord Nelson*, on crut voir des brisans à-peu-près par la latitude des îles Aldabra : le journal du capitaine Spottiswood rapporte que, le 17 juin 1802, à dix heures du matin, il vit des brisans dans le S. E. à environ un mille, et que peu après il en vit d'autres dans le N. E.; à midi, on les voyait encore du haut des mâts, à cinq ou six milles dans l'E. 1/4 S. E.; il eut 9° 19' de latitude S. Le temps était couvert et il pleuvait quand il se trouva près des brisans. On vit aussi une apparence de terre dans l'E. et à sept ou huit milles (1); la mer ne brisait que de temps en temps sur plusieurs points, et les changemens d'eau étaient apparens : on avait fait 2° de longitude à l'E. depuis la baie de Saint-Augustin, où l'on avait réglé les montres, qui placent ces brisans par 46° 00' (43° 40' m. P.) de longitude E. Le journal ajoute que si ce récif tient aux îles Aldabra, il se prolonge de sept ou huit milles dans l'O. de ces îles; mais il paraît probable qu'il n'existe aucun danger dans cette position, comme on le verra par la description de ces îles.

Il ne nous était rien parvenu d'exact sur ces îles depuis

---

(1) D'après la position de l'île N. O. d'Aldabra donnée par le capitaine Laing du *Lord Castlereagh*, il paraît que c'était vraiment la terre.

soixante ans que M. Morphey les avait visitées; mais l'arrivée de Bombay du *Lord Castlereagh* nous donna les moyens de leur assigner leur véritable position. Pendant que cet ouvrage était sous presse, le capitaine Laing de ce navire nous communiqua le rapport intéressant qu'on va lire.

« Le 15 décembre 1815, le temps étant couvert, on vit, de dessus le pont, une terre s'étendant du S. 1/4 S. O. à l'O. 1/4 S. O. : la plus proche était à environ trois lieues; le vent était frais et variable de l'E. ; on passa sous le vent, craignant d'approcher quelques dangers de trop près. On élongea une grande partie de la côte à deux ou trois milles, et, après l'avoir doublée, je m'aperçus que la côte N. de l'île gît E. et O.

» Comme ce groupe se compose de trois îles principales, je les distinguerai par *îles de l'E., du Milieu,* et *de l'O. :* les deux premières sont de même grandeur, et celle de l'O. n'a que les deux tiers des deux autres. L'île de l'E. s'étend S. E. et N. O., et sa partie E. est celle que j'ai prolongée; les deux autres s'étendent à-peu-près E. et O. du monde. Une chaîne de brisans part de la pointe orientale de l'île de l'E., et se prolonge à trois milles dans la même direction : le N. de l'île est défendu par plusieurs roches et forts brisans qui tiennent au rivage : les autres parties paraissent saines : elle est de moyenne hauteur; on y voit quelques arbres. Il y a près de la pointe E. une colline sur le bout de laquelle on distingue des taches blanches de sable, de même que dans d'autres parties; elle est presque toute couverte de broussailles et de verdure, qui lui donnent une jolie apparence. On compte un demi-mille de l'île de l'E. à celle du milieu; cet espace est rempli par des brisans et par quelques îlots qui sont couverts de broussailles, et qui s'étendent dans le S., autant qu'on a pu le juger.

» L'île du milieu est la plus haute des trois. La partie E. est la plus élevée; elle a un bouquet de grands arbres d'un mille d'étendue : étant sur le pont d'un navire ordinaire,

on peut la voir de huit à neuf lieues. On aperçoit sur le reste de l'île, de la verdure, quelques arbres, et des taches blanches dans les terres et sur les bords, ce qui la rend agréable à la vue. En côtoyant cette île, la côte paraissait très-accore ; et, l'eau n'ayant pas changé de couleur, j'ai cru qu'il était inutile de faire sonder.

» Le chenal entre l'île du milieu et celle de l'O. paraît très-sain : il a un quart de mille de large, et rien n'indique des brisans ou des dangers. La mer y est si belle, que les canots furent à terre par-tout : nulle part ils ne distinguèrent dans le chenal de traces de dangers.

» L'île de l'O. paraît unie et couverte de verdure : elle n'a pas, comme les deux autres, beaucoup d'arbres et de broussailles ; mais on y voit également des taches blanches. Ses côtes sont saines ; dans le N. O., il y a une grève blanche d'un demi-mille d'étendue. Du gaillard d'arrière d'un grand navire, on la voit de six à sept lieues (1).

» Lorsqu'on est au milieu de la longueur de ces îles, on ne peut pas voir les deux extrémités ; ce qui fait supposer qu'elles ont environ trente-huit à quarante milles d'étendue. De nuit et de jour, on peut approcher sans crainte du N. et de l'O. de ce groupe. A midi, la partie N. O. de l'île de l'O. restant au S. S. E. du compas et à six milles, la latitude observée fut de 9° 19' S., et la longitude par les montres de 45° 44' (43° 24' m. P.) E.

» Le 17 décembre, deux jours après, j'étais à l'île Comore : mes montres la placèrent comme Horsburgh, d'où je conclus que la longitude des îles Aldabra est bonne, et que leur pointe N. O. est par 9° 23' de latitude S. et par 45° 46'

(1) On dit qu'on trouve beaucoup de tortues sur ces îles ; elles ont probablement une bonne rade : elles méritent qu'on expédie un bâtiment de l'île de France, ou des Séchelles, pour les explorer. D'après le journal de *l'Asia*, il paraît qu'il y a un grand canal entre ce groupe et une autre île plus dans le S., laquelle n'a pas été vue par *le Castlereagh*, qui n'a côtoyé que le N. de ces îles.

(43° 26′ m. P.) de longitude E. Je pense qu'on y trouverait de l'eau douce en abondance, et des pièces de bois assez grandes pour que des vaisseaux désemparés pussent en faire des espars. A midi, on prit des relèvemens; le temps couvert et à grains de l'E. nous cacha la terre jusqu'à quatre heures et demie, que nous avions couru vingt-deux milles; dans ce moment, et pendant une éclaircie, nous vîmes l'île de dessus le pont, dans l'E. S. E., à environ huit lieues.

» L'île Natal est placée sur les cartes à environ 1° dans le N. N. E. d'Aldabra, par 8° 25′ ou 32′ de latitude S. L'existence de cette île paraît douteuse. »

Ile de la Providence.

L'île de la Providence est par 9° 8′ de latitude S. et dans le N. N. E. de Jean de Nova, dont on a déjà parlé; elle est basse et presque toute submergée par les grandes marées d'équinoxe; elle a trois milles de long et un tiers de mille de large; la partie N. est couverte de cocotiers, et celle S. d'arbres spongieux, de quarante à cinquante pieds de haut, qui ressemblent aux figuiers; on y trouve beaucoup d'eau, ainsi que des tortues et de grosses crabes de terre (1).

Cette île gît N. et S.; le récif dont elle est entourée commence au N. et s'étend une demi-lieue au large de l'extrémité S. Une suite de ce récif se prolonge jusqu'à six ou sept lieues dans le S. de l'île. Dans sa plus grande largeur et vers son milieu, cette chaîne a près de deux lieues: cet espace est rempli par des bancs de sable et de corail dont plusieurs sont à sec de basse mer: une pirogue ne peut y passer qu'avec de grandes précautions; de pleine mer, elle y passe facilement. La frégate française *l'Heureuse*

(1) Plusieurs îles de ces mers, et particulièrement celles de l'archipel de Chagos, fournissent beaucoup de ces crabes, qui sont agréables au goût et très-saines. Quelques-unes pèsent de quatre à six livres. J'en ai beaucoup vu à Diego-Garcia.

s'y est perdue. Elle était partie le 30 août 1769 de l'île de France pour le Bengale; elle avait passé à cinq lieues dans l'E. des îles Jean de Nova, qu'elle avait reconnues le 5 septembre, et, dans la nuit suivante, elle toucha et fut défoncée sur la partie S. du banc. L'équipage fit près d'une lieue sur un banc de sable, d'où il atteignit une petite île tenant aux brisans et pouvant être à sept lieues dans le N. de la pointe S. : on lui donna le nom d'*île de la Providence*. Après deux mois de séjour, ils s'embarquèrent le 8 novembre, au nombre de trente-cinq, dans un canot de six pieds de long; puis, les vents de N. E. les ayant favorisés, ils prirent terre quatre jours après à Madagascar, à huit lieues dans le S. du cap d'Ambre.

Ile Alphonse.

L'île Alphonse est basse et assez étendue; on y voit quelques petits arbres et arbustes. Depuis quatorze ans, plusieurs navires anglais en ont eu connaissance : le capitaine Ross du *Carmarthen* la vit le 12 avril 1811; elle lui parut entourée d'ecueils, excepté dans le N. Les observations moyennes de quatre bâtimens, par des distances et des montres, placent cette île par 7° 3′ 45″ de latitude S. et par 52° 49′ (50° 29′ m. P.) de longitude E.

A environ quatre lieues dans le S., on trouve une île ou banc de sable un peu élevé au-dessus de l'eau et entouré d'une chaîne de brisans : il a cinq ou six milles du N. E. au S. O.; on ne trouve pas de fond à moins d'un mille du rivage.

ÎLES MAHÉ.

L'archipel Mahé, ou des Séchelles, est un groupe d'îles assez étendu, dont la plus S. est à quinze ou seize lieues dans le N. d'Alphonse. Les principales furent découvertes en 1743 par Lazare Picault; elles prirent le nom du fameux Mahé de la Bourdonnais, alors gouverneur de l'île de France. Elles sont sur le milieu d'un grand banc.

Séchelles ou Mahé.

Séchelles ou Mahé a environ seize milles de long et cinq de large ; elle est la plus grande ; dans le N. E. il y a un port abrité de tous vents par des récifs ; la rade est en-dehors : elle est garantie des vents d'E. et de S. E. par les îles Sainte-Anne et Stag ; mais elle est ouverte à ceux du N. Dans le N. de la rade et à deux milles dans le N. E. de Mahé, il y a un récif qui forme un canal dans lequel on trouve dix-huit et vingt brasses d'eau.

Ile Sainte-Anne.

L'île Sainte-Anne, et le mouillage, qui est dans l'O., sont par 4° 35′ de latitude S. ; l'île est par 55° 35′ (53° 15′ m. P.) de longitude E. suivant l'abbé Rochon : le flot court S. S. O. ; la mer monte de six pieds les jours de nouvelle et pleine lune, et elle est haute à cinq heures et demie ; en 1811, la variation était de 8° N. O. L'île Mahé est haute ; en 1812 on y comptait soixante familles. On en tire du coton, de l'huile de cocos, des écailles de tortues, et l'on y construit de petits bâtimens (1).

Ile Praslin.

L'île Praslin est haute ; elle reste dans le N. E. et à huit lieues de Mahé ; après celle-ci elle est la plus grande ; on y trouve un bon mouillage fermé par de petites îles qui l'entourent ; l'île Curieuse le protége contre les vents de N. Praslin est par 4° 19′ de latitude S., et l'aiguade sur l'île Curieuse est par 55° 47′ (53° 27′ m. P.) de longitude E. ; la mer monte de six à sept pieds. Presque toutes ces îles fournissent des tortues de terre : sur les hauteurs, les arbres sont de bois durs, et dans les vallées il y a beaucoup de cocotiers. Les Français entretenaient des bestiaux sur

(1) Ces îles appartiennent aux Anglais, qui, en 1815, y avaient envoyé un gouverneur.

plusieurs de ces îles; ils y ont formé des habitations avec des nègres de Madagascar. A mi-canal de l'île Praslin et de l'île la Digue, on trouve deux roches au ras de l'eau. En 1811, dix familles habitaient Praslin; on s'y occupait plus particulièrement à faire de l'huile de cocos.

Ile Silhouette.

L'île Silhouette, pour la grandeur, vient après Praslin; elle est dans le N. O. de Mahé, à six ou sept lieues. Les autres îles de cet archipel sont petites, et quelques-unes sont très-basses et entourées de récifs.

Le banc sur lequel ces îles sont assises a cinquante-quatre lieues du N. O. au S. E.; il a la forme d'un triangle dont l'angle du S. E. est aigu. Les îles les plus à l'E. sont: l'île des *Frégates*, à environ six ou sept lieues dans le S. E. de Praslin; les îles appelées *les Trois-Sœurs*, *Félicité* et *Marianne*, qui sont à cinq ou six lieues dans l'E. de la même île. L'île la plus au N. E. n'est qu'un petit îlot situé par environ 3° 50′ de latitude S., qu'on nomme *Denis* ou *Orixa;* il reste, suivant les meilleurs renseignemens, droit dans le N. de Praslin. L'île la plus au N. se nomme *Sea-Cows* ou *île des Oiseaux;* elle est basse et environnée de récifs; on y voit quelques buissons; on suppose qu'elle n'a pas d'eau douce; au mouillage, le fond est de roches et de sable, le brassiage modéré. Lorsque, en 1771, le croiseur *l'Aigle*, venant de Bombay, visita cette île, on vit sur la côte quelques lions marins, probablement veaux marins, ainsi que beaucoup d'oiseaux: elle fut trouvée d'un mille de longueur du N. au S., et située par 3° 40′ de latitude S. et 54° 44′ (52° 24′ m. P.) de longitude E. conclue de la position des Séchelles; mais suivant les observations, elle serait de 54° 40′ (52° 20′ m. P.) E.

Il y a plusieurs roches dans le N. O. des Mamelles, à la distance d'un mille et demi; à la même distance et dans l'E. des roches nommées *les Cheminées*, situées entre les îles

Mahé et Praslin, on trouve plusieurs roches au ras de l'eau, sur lesquelles la frégate française *la Régénérée* manqua de se perdre; il y en a encore d'autres sous l'eau à un mille et demi dans le N. E. des Cheminées.

Iles de l'Amirante.

Sur les anciennes cartes, le groupe S. O. des îles Séchelles était nommé *îles de l'Amirante;* il se composait de plusieurs petites îles détachées et de bancs de roches et de corail: l'une d'elles fut visitée en 1771 par *l'Aigle,* qui lui donna son nom; elle est basse et a trois milles de tour; elle est couverte de buissons dans le N. et dans l'E.; et, à deux ou trois milles de la côte, elle est défendue par une chaîne de roches sur lesquelles la mer brise très-fort; entre ces brisans et l'île on trouve neuf et dix brasses.

L'île de l'Aigle, que les Français nomment *Remire,* est par 5° 11' de latitude S. et par 54° 04' (51° 44' m. P.) de longitude E.; on n'y trouve pas d'eau douce: la mer monte de neuf pieds, et elle est haute, les jours de pleine et nouvelle lune, à trois heures et demie: la variation y était, en 1771, de 11° 13' N. O. Cette île est une des plus O. des deux groupes compris sous le nom d'*archipel des Séchelles,* et la plus N. des îles de l'Amirante.

Iles Africaines.

Les îles Africaines (1) furent découvertes en 1795, ou environ, par les Français, auxquels elles appartiennent: on en compte deux, qui sont basses et très-petites; elles restent à environ six lieues dans le N. N. E. du banc qui

(1) Le 21 août 1801, au matin, la goëlette de sa majesté *le Spit-Fire* se perdit sur les brisans qui sont dans le S. de ces îles; le lieutenant Campbell, qui la commandait, s'embarqua dans un canot avec quatre hommes, et la quitta le 27: le 29 il vit l'île Silhouette; il l'atteignit le 31, et il s'y pourvut d'eau et de cocos; le 2 septembre, il entra à Mahé, où il trouva la frégate *la Sibylle,* capitaine Adams, qui partit de suite pour les îles Africaines, d'où il ramena l'équipage du *Spit-Fire.*

entoure les îles de l'Amirante. En 1801, le capitaine Adams, de la frégate de sa majesté *la Sibylle*, les visita : il y trouva quelque peu de végétation. Dans les grandes marées, elles sont presque submergées; on y trouve beaucoup de tortues et d'oiseaux aquatiques; elles sont privées d'eau douce. L'île du S. est la plus grande; un banc de sable, qui découvre dans les grandes marées, joint ces deux îles; leur longueur, du N. au S., est à peine de deux milles : dans l'E. une chaîne de brisans en défend l'approche; mais dans l'O. on trouve un bon mouillage formé par les deux extrémités de ces îles et par le banc qui les joint. L'île S. est par 4° 55' de latitude S., et 54° 9' 30" (51° 49' 30" m. P.) de longitude E. par des distances de la lune aux étoiles. La variation y est de 7° 44' N. O.; la mer y monte de huit pieds environ; l'établissement est à 9 heures 39 minutes; elles sont à six lieues dans le N. N. E. de Remire, et à quatre milles dans le N. O. 1/4 N. d'un récif qu'on a découvert depuis peu. Il y a bon passage par le S. des îles Africaines, entre elles et celles qui leur restent au S. Le 17 décembre 1694, *la Mary* passa par ce chenal; puis elle gouverna à l'E. entre les Séchelles et les petites îles qui sont dans le S. du banc, sans rien apercevoir.

Ile Saint-François.

La description suivante de la partie S. de l'archipel Mahé est extraite de M. d'Après. A dix-huit lieues et demie dans le N. O. de l'île Alphonse, le navire *le Lis*, qui l'a découverte, reconnut une petite île qu'il nomma *Saint-François*; elle fut encore vue, en 1744, par un bâtiment qui allait à la côte de Malabar : dans l'O. et à moins d'un mille, il trouva huit brasses, fond de corail; dans l'E. N. E. il découvrit une autre île pareille à celle-ci; il trouva, entre les deux, trente cinq brasses même fond. Après avoir couru six lieues dans le N. E. 1/4 E., et avoir obtenu à midi 5° 59' de latitude S., il découvrit à trois milles dans l'O.

un troisième îlot : il avait toujours trouvé de trente à trente-cinq brasses. En 1756, la frégate *la Gloire*, allant à Patté, vit aussi l'île Saint-François.

Ile Plate.

En 1770, M. du Rosnan, expédié de l'île de France pour explorer l'archipel Mahé, trouva, par 5° 51′ de latitude S. et 55° 31′ (53° 11′ m. P.) de longitude E., une île qu'il nomma *l'île Plate* : il lui donne trois milles de tour; dans le N., il y a un récif qui se prolonge environ d'un mille au large.

Ile du Berger.

En quittant cette île, il gouverna au N. O. et en vit une autre dans le N. O. 1/4 O. : il l'approcha à demi-portée de canon sans trouver fond; il envoya un officier pour y chercher un mouillage, la visita le jour suivant, et la nomma *l'île du Berger* (1). Elle est plus haute dans le N. que dans le S.; dans le milieu, elle a une coupure qui lui donne l'apparence de deux îles quand on la voit du large : la partie inférieure de cette coupure est un banc de corail dur, couvert d'un peu de sable blanc. De basse mer, on passe à sec d'une partie de l'île à l'autre; mais on ne le peut de pleine mer. Le sol est de corail dur, recouvert d'un peu de sable blanc; malgré cela, les arbres sont assez hauts; ils sont spongieux : on y trouve aussi des cocotiers de la petite espèce, et beaucoup d'oiseaux divers. Elle a deux lieues de tour et est environnée d'un récif qui s'étend à un mille au large : un canot seul peut passer par le canal qui la traverse. Sur ce banc on prend beaucoup de tortues, de requins et d'autres poissons. Cette île est par 5° 45′ de latitude S., et par 55° 8′ (52° 48′ m. P.) de longitude E.

(1) On suppose que cette île et celle nommée *Poivre* sont les mêmes; mais la vraie position de ces îles au S. et au S. E. des Séchelles n'a pas encore été bien déterminée.

Ile de l'Étoile.

M. du Roslan courut ensuite dans l'O. 1/4 S. O., et découvrit une troisième île, qu'il nomma *l'île de l'Étoile :* ce n'est qu'un banc de sable couvert de quelques broussailles et long d'une demi-lieue ; le récif qui l'entoure se prolonge d'environ un mille dans le S. Entre cette île et celle du Berger, les sondes sont très-inégales.

Ile Marie-Louise.

A six heures du soir, il vit une quatrième île qui reçut le nom de *Marie-Louise :* elle lui parut boisée, entourée de récifs et de la même grandeur que l'île Plate ; il la place par 6° 12′ de latitude S., et par 54° 40′ (52° 20′ m. P.) de longitude E.

Ile des Neuf.

Le 14 décembre, le même navigateur découvrit une cinquième île à deux lieues dans l'O. S. O. de Marie-Louise. A moins d'une lieue au large, il trouva neuf brasses, fond de roches. Elle est aussi couverte de bois, mais elle paraît plus petite que les autres, et on la nomme *île des Neuf ;* elle est par 6° 15′ de latitude S., et par 54° 32′ (52° 12′ m. P.) de longitude E. Le fond varie, entre ces deux îles, de vingt-cinq à trente brasses ; mais en courant dans le S., on le perd très-promptement.

Ile Boudeuse.

Le même jour, à midi, il vit une sixième île à environ dix milles dans l'O. 1/4 N. O. de celle des Neuf : elle est, de même que celle-ci, formée par un banc de sable sur lequel on voit quelques buissons ; elle fut nommée *île Boudeuse.*

Sur le grand banc qui entoure les Séchelles, le fond est généralement de quatorze à quarante ou quarante-cinq brasses ; mais dans quelques parties, et particulièrement dans l'O. et dans l'E., il y a moins d'eau. Dans le S. E., *la Mary*

trouva dix et douze brasses ; et à dix-huit lieues dans l'O. 7° S. du monde de l'île Séchelles, elle eut onze brasses, fond de roches. Quelques navigateurs français assurent que sur les bords O. du banc, il y a des hauts-fonds sur lesquels un grand bâtiment pourrait toucher ; cette assertion paraît douteuse.

Ile Coëtivy.

L'île Coëtivy fut découverte le 3 juillet 1771, par le chevalier de Coëtivy. Les observations faites à bord du *Sir Stephen Lushington*, en 1811, s'accordant avec celles des Français, la placent par 7° 14′ de latitude S., et par 56° 32′ (54° 12′ m. P.) de longitude E. par les montres : elle est basse et sablonneuse ; elle ne possède pas un bon mouillage. On dit que dans le S. O. il y a un banc dangereux pour un grand navire. En 1811, le capitaine Malfie y établit une fabrique d'huile de cocos. *Le Lord-Eldon* et *le Caermarthen* virent l'île Coëtivy le 10 octobre 1808, et la trouvèrent par 7° 19′ de latitude S., et par 56° 20′ (54° 00′ m. P.) de longitude E.

Banc Adélaïde.

Le banc Adélaïde est très-peu connu ; il est porté sur la carte du chevalier de Grenier à environ quinze lieues dans le N. E. de l'île Coëtivy, et par 6° 9′ de latitude S. A six ou sept lieues dans le N. N. O. de ce banc, on dit qu'il en existe un autre nommé *banc du Succès*, par 57° 00′ (54° 40′ m. P.) de longitude E.

Banc de la Fortune.

Le banc de la Fortune fut nommé ainsi du nom du navire de M. de Kerguelen, qui partit de l'île de France le 13 septembre 1771. Après avoir couru dans le N. corrigé, il trouva, le 19, à onze heures du soir, trente brasses, et ensuite dix-neuf, fond de roches : il prit les amures à l'autre bord, pour disposer une ancre ; puis il vint jusqu'à dix-sept, quinze et quatorze brasses, fond de sable, où il mouilla, dans

la crainte de tomber sur quelque banc de sable. La multitude de requins qui environnaient le bâtiment, agitaient la mer de telle sorte, qu'en plusieurs endroits on pouvait supposer des brisans; on en prit une cinquantaine, ainsi que beaucoup de crabes dont la mer était couverte. Au jour on n'aperçut aucun danger; alors il laissa dériver le navire et continua de sonder : pendant long-temps on trouva quatorze brasses, puis vingt, vingt-cinq et vingt-huit; enfin, tout d'un coup, on perdit fond. M. de Kerguelen place ce danger par 7° 16′ de latitude S., et gisant N. O. et S. E.; il ne parle pas de son étendue, qui est de trois lieues selon M. d'Après.

Le capitaine Compton, du *Verelst*, eut connaissance de ce banc le 30 mai 1770; la veille il avait eu 7° 24′ de latitude S. observée; il suppose que déjà il était dessus; il ne sonda qu'à midi trois quarts; il trouva quinze brasses fond de roches et de corail, puis quatorze brasses. Le temps était beau et clair; et du haut des mâts on ne put apercevoir aucun indice de bancs ou de brisans : la mer était très-belle. Il courut au N. E. 5° E. filant environ quatre nœuds, et à une heure un quart il trouva douze brasses. Il continua sur ce fond jusqu'à deux heures. Il eut quatorze brasses pendant quelques instans et revint à douze. De deux heures et demie à trois heures, il trouva régulièrement onze brasses; de trois heures à trois heures et demie, dix brasses et demie très-régulièrement aussi; puis plus de fond, malgré qu'on jetât le plomb aussi bien qu'il était possible avec vingt, cinquante et cent brasses de ligne.

Il pense que la partie N. E. est accore et que le fond dans le S. O. augmente graduellement. Quelques personnes de l'équipage virent des changemens d'eau, ainsi que le jour précédent, à dix heures du matin; on trouva que la partie N. E. du banc était par 7° 1′ de latitude S., et à 7° 54′ à l'E. de Sainte-Marie, ou par 58° 22′ (56° 02′ m. P.) de longitude. Et quand on eut perdu le fond, la mer reprit

sa couleur et la lame devint comme en pleine mer; il y avait sur le banc beaucoup de gros requins.

Le 22 février 1789, *le Surat-Castle*, allant de l'île de France à Madras, passa sur ce banc; le premier fond fut de quinze brasses un peu douteux, ensuite il eut toujours de quinze à dix brasses, fond de corail, roches et coquillages de couleur; on vit des apparences de brisans dans l'O., avec de fort clapotis autour: la longitude de ce banc ne fut trouvée par des distances que de 57° 38′ (55° 18′ m. P.) E.

En janvier 1811, *le Sir Stephen Lushington* ayant eu connaissance de l'île Coëtivy, passa le lendemain sur le banc de la Fortune; pendant sept milles qu'il courut à l'E., il eut des sondes de dix à douze brasses; on voyait très-bien les roches, le corail et le sable sous le navire; du haut des mâts, on en distinguait dans le N. et dans le S. A midi, la sonde indiqua trente-huit brasses; bientôt après, plus de fond. Les observations de ce navire placent ce banc par 7° 7′ de latitude S. et par 57° 4′ (54° 44′ m. P.) de longitude E. par les montres, ou trente-un milles dans l'E. de l'île Coëtivy.

Selon les Français, il y aurait un banc, sur lequel on trouve de treize à trente-une brasses, à environ quarante-cinq lieues dans le N. N. E. du banc de la Fortune, et par à-peu-près 5° 12′ de latitude S.

Ile du Prince George.

L'île du Prince George, placée par 7° 10′ de latitude S., et par 60° 50′ (58° 30′ m. P.) de longitude E., est petite; on croit qu'elle a été vue par *le Prince George* et *la Mary* en 1755; mais il est douteux qu'il y ait une île dans les environs de cette position. On suppose que l'île North-Roquepez est à environ trente lieues dans le N. O. de cette île douteuse, par 6° de latitude S. et environ 60° de longitude E. (57° 40′ m. P.).

Ile North-Roquepez.

Le journal du *Bridge-Water* rapporte que le 6 décembre 1812, à dix heures du matin, on vit une île de sable d'où une chaîne de brisans s'étendait à trois milles environ au large : ce bâtiment en était à six ou sept milles, et se trouvait à cet instant par 6° 27′ de latitude S., et 60° 4′ (57° 44′ m. P.) de longitude E. : l'extrémité S. de cette île peut fort bien être l'île douteuse de North-Roquepez ; quant à l'île Sud-Roquepez, elle n'existe pas.

Banc du Swift.

Le banc du Swift est connu par le journal du navire de ce nom, qui passa dessus en 1744, en allant de l'Ile de France à Ceylan. M. Dalrymple le place par la latitude de 5° 17′ à 4° 35′ S. et par la longitude de 61° 5′ à 61° 30′ (58° 45′ à 59° 10′ m. P.) E. On trouve sur ce banc de dix-huit à trente-cinq brasses.

Roches Rose-Galley.

Les roches Rose-Galley forment, dit-on, une chaîne de brisans et de roches. Le capitaine Gentleman les vit en 1746, en allant de Madras à Bombay, et leur donna le nom du navire qu'il commandait ; leur existence paraît douteuse, car, depuis, personne ne les a vues : on les place par 5° 30′ de latitude S. et à-peu-près sur le méridien de la partie N. E. du banc du Swift, ou par environ 61° 33′ (59° 13′ m. P.) de longitude E. ; la route estimée depuis le départ de Madras les place par 61° 52′ (59° 32′ m. P.) de longitude E.

Ce danger, que le capitaine du *Rose-Galley* dit avoir vu, est supposé le plus à l'E. de ceux qui avoisinent les îles Mahé, entre lesquelles et l'archipel de Chagos il y a un espace d'environ 8° en longitude, qu'on croit être libre de tout danger. Ce passage est fréquenté par les

bâtimens qui vont dans le S.; il l'était autrefois par ceux qui, dans la saison avancée, se rendaient de Bombay en Angleterre. Aujourd'hui cette route est rarement suivie par les bâtimens qui reviennent en Europe, quoiqu'elle paraisse avantageuse en décembre et janvier, parce qu'on peut espérer de trouver, entre l'équateur et l'île de France, des vents de N. et de N. O.: c'est la route la plus prompte et la plus directe lorsqu'on vient de Bombay.

Le London fit cette route en 1786; le 29 janvier, il était par 3° de latitude N. et 67° 30' de longitude E. (65° 10' m. P.); il eut des vents d'O. et de S. O.; ensuite les vents de N. O. soufflèrent jusqu'au 2 février; alors il se trouvait par 1° de latitude et 68° (65° 40' m. P.) de longitude E.; une bonne brise d'O. S. O. et O. N. O. le mena par 12° de latitude S. et par 75° (72° 40' m. P.) de longitude E., où il arriva le 7 février: les vents passèrent ensuite au N. et s'y fixèrent jusqu'au 10; il se faisait alors par 21° de latitude S. et 75° (72° 40' m. P.) de longitude E. *Le London* éprouva pendant un jour des vents de N. O. avec lesquels il fit le S. S. E.; le 12 sa latitude était de 22° S.; et lorsqu'il eut atteint 23°, les vents tournèrent à l'E. S. E. par 24° 30' de latitude et 62° (59° 40' m. P.): il eut pendant deux jours une forte brise de N. N. O.; puis les vents restèrent au S. O. et au S. pendant plus de trois jours: le 21, étant par 25° 30' de latitude S. et par 59° (56° 40' m. P.) de longitude E., les vents revinrent au S. E.

ARCHIPEL DE CHAGOS ET ROUTES À SUIVRE.

Les îles et bancs de Chagos n'étaient pas bien connus avant que le capitaine Archibald-Blair, alors lieutenant de la marine de Bombay, les eût visités en 1786: on les nommait autrefois *basses de Chagos*, du nom de la plus grande île qui forme l'extrémité S. de cet archipel; on donne aussi à cette île le nom de *Diego-Garcia*. Sur les

anciennes cartes on trouve deux îles, l'une de Chagos, l'autre de Diego-Garcia ; celle-ci restant à 2° 1/2 dans l'O. de l'autre ; on sait aujourd'hui que ces deux îles n'en forment qu'une seule (1).

Les îles et bancs de Chagos s'étendent depuis le S. de Diego-Garcia, qui est par 7° 29' de latitude S., jusqu'au N. du banc du Speaker, qui est par environ 4° 40' S. ; on suppose que ce banc est à quatre ou cinq lieues à l'E. du méridien de l'île que nous venons de nommer ; les îles qui sont entre les deux s'étendent en ligne courbe vers l'O.

Diego-Garcia (2).

L'île de Diego-Garcia, ou de Chagos, est entre 7° 14' et 7° 29' de latitude S. ; sa longitude est de 72° 22' (70° 02' m. P.) E., obtenue par la moyenne de deux immersions du premier satellite de Jupiter, prises par le capitaine Blair, au bâton de pavillon, sur la pointe de l'intérieur du port. Cette île est un des plus étonnans phénomènes de la nature : elle a quatorze ou quinze milles du N. au S., et trois ou quatre milles de large : sa forme est celle d'un croissant ouvert à l'O. ; on dirait que c'est une muraille de corail escarpée que la nature a élevée sur l'Océan pour entourer un petit lac ou port qui a presque la même étendue que l'île. Cette muraille n'a pas un demi-mille de large, et la plus grande partie de la portion qui est du côté de l'E. n'a pas plus d'un dixième de mille. Cette île, ou mieux, contour d'île, est basse ; elle est à huit ou dix pieds au-dessus de l'eau lors de la haute mer. Il paraît que les eaux ont filtré à travers cette espèce de muraille, dans plusieurs points, et sont venues se mêler à celles de l'intérieur du port. Quoique l'île soit basse, comme elle est couverte de grands cocotiers, on peut l'apercevoir de cinq à six lieues. Un

(1) L'existence du banc de London, d'Ady et de Candy, est douteuse.

(2) *Voyez* la note de la page 320.

récif de corail, sur lequel la mer brise beaucoup, l'entoure et rend impossible le débarquement par l'extérieur; presque par-tout ce récif est accore et l'on ne trouve pas de mouillage en-dehors de l'île, si ce n'est à l'extrémité N. O. et à l'entrée du port. Le capitaine Blair a donné les noms d'*Est* et *Ouest*, aux deux pointes de cette entrée; en-dedans du port il y a trois îles qu'on nomme *îles de l'Est*, *du Milieu* et *de l'Ouest* : la dernière est près de la pointe O. de l'île principale, et les deux autres très-près de la pointe E.

La pointe O. de l'île principale et l'île de l'Ouest sont jointes par un banc qui est à sec de basse mer; les îles du Milieu et de l'Est sont sur les accores d'un banc de corail qui se prolonge au large de ces îles d'environ deux milles au S., en s'avançant vers l'intérieur du port; plusieurs parties restent à sec de basse mer, tandis que sur d'autres on trouve une brasse et demie ou deux brasses d'eau sur des fonds de corail dangereux. Ce même banc s'étend du côté de la pointe E. et rend le passage entre cette pointe et les îles peu sûr, excepté pour les très-petits navires. Il paraît cependant qu'en 1770 M. Lafontaine entra dans le port, en passant entre l'île de l'Est et la pointe E., où sont indiquées quatre brasses et demie, sur le plan qu'il a donné de Diego-Garcia; mais le capitaine Blair ne trouva au même endroit, en 1786, que deux brasses et deux brasses un quart. Vers 1793, le navire *le Hampshire*, de Bombay, se perdit en cherchant à entrer par ce passage dangereux.

La seule passe pour donner dans le port est entre l'île de l'Ouest et le banc de sable qui s'étend à un demi-mille dans le S. O. de l'île du Milieu; il a près d'un demi-mille de large, et l'on peut approcher de l'île de l'Ouest du côté du N. O. et de celui du N. E. On ne trouve pas fond jusqu'en-dedans de l'entrée; puis, tout d'un coup, de plus de cent brasses, on passe à vingt, dix et sept.

Les Français avaient coutume de conserver un petit établissement sur cette île, consistant en quelques Européens,

avec des esclaves, qui faisaient de l'huile de cocos et préparaient du poisson salé pour les petits navires qui venaient tous les ans de l'île de France. L'île abonde en poissons de diverses espèces; on trouve sur ses bords, en-dehors, d'excellentes tortues vertes; des crabes de terre, qui mangent les cocos tombés des arbres, sont aussi une très-bonne nourriture; on trouve presque par-tout de très-bonne eau douce à huit ou dix pieds de terre.

Les vents de S. E. dominent depuis avril jusqu'en novembre; ils sont plus forts en juin, juillet, août et une partie de septembre; pendant cette mousson le courant porte dans l'O. et le N. O. de douze à vingt milles par jour. En mars et avril, les vents sont souvent très-variables et frais : ils le sont aussi en octobre et novembre, mais plus incertains et soufflent plus par rafales que pendant les deux autres mois. En décembre et janvier, les vents de N. O., soufflant le plus souvent, déterminent un courant qui porte dans le S. E. Quand, en passant par le S., on desire voir Diego-Garcia, on doit, lorsqu'on approche de son méridien, se tenir par 7° 30′ ou 35′ de latitude S.; et si le vent est favorable, on passera dans le S. de cette île.

Si l'on veut relâcher à cette île, y faire de l'eau, ou prendre des rafraîchissemens pour des scorbutiques, on gouverne sur le N. E. de l'île, en se tenant par 7° 18′ de latitude S. En juillet, août et une partie de septembre, lorsque les vents de S. E. soufflent avec force par rafales, qu'il pleut, et que le temps est couvert et à grains, il faut bien se défier des courans, qui portent généralement N. O. et qui pourraient faire passer dans le N. de l'île sans la voir, dans le cas où l'on n'aurait pas eu de bonnes observations.

Comme la côte est saine, on peut courir dessus sans aucun danger, quand il fait jour, ou que le temps n'est pas assez épais pour empêcher de voir la terre à deux ou trois milles de distance; mais, pendant la nuit, comme l'île est basse et souvent enveloppée de vapeurs, il ne faut faire

route dessus qu'avec de grandes précautions; et, pour peu que la nuit soit obscure, il est dangereux de s'en approcher (1).

Lorsque l'on vient attérir sur cette île, dans une nuit claire, ou de jour par un temps obscur, il faut, avant de l'approcher, se tenir sous une voilure qui permette de serrer promptement le vent; et du moment où l'on verra la terre, on gouvernera vers la partie N. E. : mais, s'il fait nuit, il sera prudent de faire de petits bords, pour éviter d'être entraîné sous le vent par les courans. Pendant le jour, au contraire, on continuera sa route; on rangera de très-près la pointe N. E.; on passera également très-près, dans le N., des îles de l'Est et du Milieu; ensuite, on contournera le banc qui s'étend à près d'un mille au large de la dernière île, d'aussi près que la prudence peut le permettre, afin de pouvoir pénétrer jusqu'au fond du port. Lorsque le temps est clair, tous les dangers peuvent être vus du haut des mâts : alors une vigie, chargée d'indiquer la route qu'il faut tenir, est le meilleur guide que l'on puisse avoir : on aura l'attention, si l'on est obligé de louvoyer, de ne jamais continuer la bordée de l'O. jusqu'à relever au N. l'île de l'O.; car il y a des bancs qui s'étendent au S. de cette île,

(1) Le 30 mai 1786, une demi-heure avant le jour, *l'Atlas* se perdit sur la côte S. E. de cette île : j'étais sur ce bâtiment. Les cartes du bord donnaient une grande erreur dans la situation des îles et bancs de Chagos, et le capitaine, se fiant trop au point estimé, faisait route avec confiance sur Ady et Candy, qui n'existent point, pour avoir un nouveau point de départ : il était à-peu-près par leur longitude estimée et allait à Ceylan. Malheureusement un nuage empêcha le timonnier de voir Diego-Garcia, l'officier de quart dormait, et on ne la vit que lorsque nous étions sur le récif qui tient à la terre : la première lame enleva la mature, le gouvernail et tout ce qui était sur le pont; la seconde souleva le bâtiment au-dessus des roches les plus en-dehors, et le jeta sur la plage : la mer était pleine et il était sur son lest. S'il fût resté en-dehors du récif, deux ou trois lames eussent suffi pour le mettre en pièces, et tout le monde aurait péri. Depuis le départ de Bencoolen, en vingt jours de traversée, nous fûmes portés de 4° en longitude vers l'O.

s'avancent dans l'intérieur du port, et dont il faut se garantir. La bordée de l'E. ne devra pas être continuée trop loin, afin de pouvoir éviter les bancs et les écueils qui se prolongent au S. de l'île du Milieu.

Pendant la mousson de S. E., le meilleur mouillage est près du banc de sable qui se prolonge à l'O. de l'île du Milieu; on trouve contre sa pointe O. cinq et six brasses d'eau. Très-près de cette pointe, et l'île de l'O. restant au N. 5° O., on sera très-bien mouillé : la tenue est excellente. Il ne faut pas se tenir à l'O. du méridien de cette dernière île, à cause du banc qui est dans la petite baie.

Cette partie du port, au S. de l'entrée, est la plus à l'abri des vents de N. O.; elle l'est aussi des vents de S. E.; sa proximité de la mer, et la facilité avec laquelle on y entre ou l'on en sort, la rendent préférable à toute autre. On peut s'amarrer entre les bancs de sable, à moins de deux encablures et demie du rivage. A ce mouillage, le fond est généralement de sable, d'argile, avec quelques parties de corail. Dans le N. O. de l'île, et vis-à-vis le mouillage, en creusant, on trouve de bonne eau.

Le fond, dans les canaux formés entre les bancs de corail du port de Diego-Garcia, est, en général, de sable fin et blanc mêlé de corail en quelques endroits; aussi doit-on souvent visiter les câbles. Il faut toujours, avant d'entrer, avoir une petite biture toute prête, dans le cas où il faudrait mouiller sur un fond de roches. Le port est resserré vers son milieu par un banc assez grand, qui part du rivage de l'O.; plusieurs plateaux de corail qui sont dans le chenal, rendent cette partie dangereuse pour les grands navires qui voudraient remonter plus avant. Il y a un bon mouillage dans le S. de ce chenal difficile, vers la côte E. du port, et au-delà de la pointe qui commence à la rive de l'E. Dans le haut du port, le fond varie de cinq à dix ou onze brasses, et, entre l'entrée et le milieu, de sept ou huit à seize ou dix-huit brasses : près de terre, ou sur les

basses et plateaux de corail, on ne trouve que d'une à trois brasses.

Un bâtiment forcé de mouiller à l'entrée et en dehors, doit se placer vis-à-vis la passe, dans la crainte des vents de N. O., qui soufflent quelquefois de ce côté par rafales, mais ne sont pas de longue durée, pendant la mousson de S. E. Si l'on part de Bombay entre le mois d'octobre et le mois de février, où l'on peut compter sur des vents de N. et d'O., et qu'on veuille relâcher à Diego-Garcia, il faut passer à l'O. des Maldives, des bancs de Chagos, et se mettre en latitude pour ensuite gouverner dessus l'île.

L'établissement du port de Diego-Garcia est à une heure trente minutes : la mer monte de six à sept pieds; en 1786, la variation était de 2° 16′ N. O. On dit qu'en 1812, un tremblement de terre a bouleversé une des petites îles qui sont à l'entrée du port.

Il y a, par 6° 40′ de latitude S., et à quatorze lieues dans le N. O. de Diego-Garcia, un banc de corail qu'on suppose le plus rapproché de cette île, et sur lequel le capitaine Blair passa et trouva de neuf brasses et demie à trente brasses.

Banc du Pitt.

Le banc du Pitt (1) est exactement dans l'O. de l'île dont nous venons de parler; l'extrémité E. du banc est à seize ou dix-sept lieues de cette île, et celle de l'O. à cinq au plus. La partie S. du banc est, dit-on, par la latitude de la côte S. de Diego-Garcia, et la partie N. est par 6° 50′ de latitude S. On trouve sur la partie N. de neuf à dix-huit brasses, et le plus petit fond sur la partie S. est de sept brasses et demie; mais il peut être moindre, puisqu'on ne l'a pas visité, et que le fond est de corail et de sable.

Ce banc est dans le S. des Six-Iles, de l'île du Danger et

(1) *Le Pitt* passa dessus en 1763.

des îles de l'Aigle, qui sont les plus à l'O. du groupe. On croyait que ce banc, dont l'extrémité O. avait été placée à soixante-six milles de Diego-Garcia, se trouvait le plus S. et le plus O. de tous; mais récemment on vient de découvrir les bancs suivans, qui sont encore plus à l'O.

Banc du Centurion.

Le banc du Centurion fut découvert par l'escadre de l'amiral Rainier, allant à Bombay par la route du S. Le capitaine P. Heywood, de la frégate *la Dédaigneuse*, nous a donné l'extrait suivant de son journal :

« Le 27 septembre 1803, à midi, la frégate de sa majesté *la Dédaigneuse*, relevant le Centurion dans le S. O., à petite distance, signala dix-sept brasses de fond, et peu après vingt-cinq; ma latitude observée était alors de 7° 39′ S., et la longitude de 70° 52′ (68° 32′ m. P.) par les distances, et 70° 53′ (68° 33′ m. P.) par les montres. Nous avions fait quatre-vingt dix-neuf milles à l'O. 7° S., depuis la pointe S. de Diego-Garcia. Je fis rejeter le plomb immédiatement après; mais on n'eut pas de fond avec cent brasses de ligne. »

Dernièrement, la frégate *le Bombay*, faisant la route du S. avec quelques bâtimens marchands qu'elle escortait, trouva fond dans le même endroit. Le capitaine Hayes de cette frégate dit que, distinguant les roches sur le fond, on jeta le plomb de l'avant et l'on trouva vingt-une brasses; il pense que lorsqu'on vit les roches la première fois, il n'y avait que sept à huit brasses d'eau; mais que le navire avait dépassé ce fond avant qu'on eût pu jeter la sonde.

Banc d'Owen.

Le banc d'Owen, un de ceux qui sont à l'O. de Diego-Garcia, est beaucoup dans l'O. du banc du Pitt, et dans le N. O. de celui du Centurion; il fut découvert, le 20 novembre 1811, par le capitaine W. Owen, qui escortait quelques transports de Batavia à Bombay. Il vit le fond par

hasard, et pendant une demi-heure il trouva dix-neuf et vingt brasses d'eau : les autres navires n'eurent point de fond. Il se faisait alors par 6° 46′ 30″ de latitude S., et par 70° 12′ (67° 52′ m. P.) de longitude E. par les montres. Il avait vu Diego-Garcia trois jours avant, et il observe que le banc peut avoir une grande étendue, parce qu'il est probable qu'il était dessus avant de s'en être aperçu.

Le banc du Pitt et ceux qui sont nouvellement découverts n'ayant pas encore été bien reconnus, il est impossible d'en indiquer les parties dangereuses, ou de dire si ce ne sont pas des plateaux de corail détachés qui forment l'extrémité S. O. de l'archipel de Chagos : aussi est-il prudent de les éviter. Pour cela, quand on prend la route du S., après avoir doublé Diego-Garcia, ou dépassé son méridien, on se tiendra par 8° de latitude S., jusqu'à ce qu'on ait fait 2° à l'O. de l'île que nous venons de nommer; on sera alors à l'O. de tous les bancs de cet archipel, et l'on pourra faire route dans le N. O., si on le juge convenable.

Les Six-Iles.

Les Six-Iles, ou îles d'Egmont (1), sont les plus rapprochées de Diego-Garcia, dont elles ne sont qu'à soixante-huit milles dans le N. 55° O.; elles sont toutes basses et couvertes de bois; trois seulement fournissent des cocos; les quatre plus S. gisent E. S. E. et O. N. O.; les deux autres, N. E. et S. O. Elles sont jointes par des bancs qui paraissent guéables. Il y a, dans le N. E, un petit port formé par une chaîne de récifs et de brisans qui part des deux îles extrêmes; l'entrée est difficile et dangereuse, à cause des nombreux bancs qui l'avoisinent. On ne trouve pas un bon mouillage

(1) Ces îles ont été vues par M. de Surville, en 1756; par *l'Egmont*, en 1760; par M. du Roslan, en 1771, et par *l'Aigle*, en 1772; par *le Rumbold*, en 1773, et par *le Drake*, en 1774 : le capitaine Blair les visita en 1786.

près de ces îles; le fond se perd immédiatement en dehors des brisans : dans le S. O. il y a un banc de corail qui s'étend d'environ un demi-mille au large.

On suppose que l'extrémité N. du banc du Pitt est à quatre ou cinq lieues dans le S. des Six-Iles : on en a déjà parlé, mais on ne le croit pas dangereux.

Les Six-Iles ont six milles d'étendue du N. O. au S. E.; elles sont par 6° 37' de latitude S., et environ 71° 24' (69° 4' m. P.) de longitude E.

Ile du Danger.

L'île du Danger est par 6° 21' de latitude S. et à seize milles environ dans le N. N. O. des Six-Iles ; elle est couverte de bois ; on trouve dans l'intérieur quelques cocotiers ; elle est petite. Dans le S. il y a un banc qui se prolonge de trois ou quatre milles au S. ; et dans l'E. et le S. E. de ce même banc, il y en a un autre de corail. A-peu-près dans le N. de la partie N. des Six-Iles, et dans le S. E. de l'île du Danger, on trouve, à égale distance des deux, un banc de corail sur lequel il y a sept brasses d'eau.

Iles de l'Aigle.

Les îles de l'Aigle restent à onze milles dans le N. 25° E. de l'île du Danger; la plus S. est de peu d'importance; on n'y voit que des buissons : l'autre est par 6° 10' environ de latitude S.; elle a deux milles de longueur; elle est couverte de cocotiers et d'autres arbres communs sur ces îles. On ne trouve fond que très-près de terre dans l'O.; mais dans l'E. il y a neuf et dix brasses à un mille dans l'E. de la petite île.

Les Trois-Frères.

Les Trois-Frères, par 6° 9' de latitude S., sont à environ douze milles dans l'E. 1/4 N. E. des îles de l'Aigle. Ces îles sont petites et jointes par des bancs sur lesquels il y

a une quatrième île qu'on n'aperçoit que de très-près, car il n'y a que quelques broussailles. Deux autres îles fournissent beaucoup de cocos.

Le Calcutta a passé dans le S. des Trois-Frères et entre l'île du Danger et les îles de l'Aigle. Il trouva dans ce chenal cinq, six et sept brasses; il continua de sonder jusqu'à dix et douze lieues, en faisant route à l'E., et trouva de huit à quarante brasses. A vingt lieues dans l'E. S. E. des Trois-Frères, ce bâtiment se faisait déjà sur le banc étendu qui est à l'E. de ces îles, et bientôt après il eût quatre brasses et demie fond de corail; il était dans ce moment par 6.° 40' de latitude S.; alors il gouverna directement sur les Trois-Frères, jusqu'à ce qu'il les eût aperçus. Sur ce grand banc, les sondes varièrent de six à trente-huit brasses. Il y a, par environ 5° 53' de latitude S., et à cinq lieues dans le N. 1/4 N. E. des Trois-Frères, un banc de corail très-accore, sur lequel le capitaine Blair a trouvé quatre et demie, cinq et six brasses (1).

Iles Peros-Banhos.

Les îles Peros-Banhos forment le plus grand groupe de l'archipel de Chagos; elles ont cinq lieues de long dans la partie de l'O. et sont situées entre 5° 16' et 5° 31' de latitude S.; la largeur de l'espace qu'elles occupent est d'environ quatre lieues de l'E. à l'O. dans la partie du N. Ce groupe, de forme circulaire, se compose de plusieurs îles liées par des bancs entre lesquels il y a des canaux dont l'un passe exactement au milieu de la partie O. En 1744, le navire français *l'Élizabeth* entra dans ce chenal. Il y a un autre passage, de près de deux milles de large, entre les îles et les bancs du N. et du N. O. Les îles et bancs du N. O.

(1) D'Après, sur la carte des îles et dangers situés au N. E. de Madagascar, indique quatre brasses et demie sur la route du *Calcutta*, qui y est tracée. (*Note du traducteur.*)

sont composés de sept îles et de plusieurs bancs de sable découverts qui sont joints par des bas-fonds. Cette masse d'îles et de bancs a l'apparence d'une seule île. Les îles et bancs du N. sont composés de huit îles liées par des bancs de sable et de roches découvertes, entre lesquels il y a un chenal où l'on trouve dix brasses d'eau lorsqu'on est au N. E. de ce groupe; mais en dedans il est rempli de bancs dangereux.

Plusieurs bancs de sable découverts et des brisans partent de la pointe N. E., et se prolongent à quatre milles dans le S. On remarque une passe entre leur extrémité et une île située plus au S., qui en est détachée. Il y a un autre chenal à la partie E. des îles et bancs du S. O., qui sont les plus S. de tout le groupe. Entre l'île la plus S. E. et les îles et bancs du S. O., il paraît y avoir un banc d'une très-grande étendue.

Le capitaine Blair a observé une éclipse du deuxième satellite de Jupiter, et a placé l'île la plus voisine de celle qui forme l'angle N. E. par 72° 3′ 30″ (69° 43′ 30″ m. P.) de longitude E. : la partie N. des îles Peros-Banhos est portée sur les cartes de M. d'Après sous le nom des *Iles Bourdé.*

Iles Salomon.

Les îles Salomon (1) sont par 5° 23′ de latitude S.: ce groupe est rond et s'étend d'environ cinq milles du N. E. au S. O.; il a trois milles de large. On compte onze îles: celles du S. sont jointes par des bancs de sable et des roches sur lesquels on voit quelques brisans; les autres sont aussi jointes par des récifs, excepté dans le N. O. où il y a un chenal qui conduit dans un port formé par les îles de la partie du N. O. Le centre de ce groupe

(1) Du nom du navire français *le Salomon*, capitaine Bourdé, qui les vit en 1776. Le capitaine Blair les nomme îles *du Gouverneur Boddam*, nom que M. Dalrymple donne au port et non aux îles.

est à dix-sept milles dans l'E. 18° S. des îles N. E. de Peros-Banhos. A l'entrée du port, il y a une barre sur laquelle le capitaine Blair trouva trois brasses ; il pense que dans les grandes marées et de haute mer il peut y en avoir quatre. En entrant dans le port, on trouve assez régulièrement, en dehors de la barre, de dix à dix-huit brasses, fond de corail, et quelquefois des fonds de sable ; on voit aussi quelques bancs sur lesquels il ne paraît pas y avoir beaucoup d'eau. Le capitaine Blair mouilla près de l'île S. E. par treize brasses, fond de sable vasard ; l'entrée du port lui restait dans le N. N. O. à environ deux milles ; il y séjourna du 21 au 25 novembre, pour faire de l'eau et du bois ; il creusa un puits de cinq pieds de profondeur à environ trente brasses du rivage, dans un petit bois de cocotiers qui est sur l'île du S. E. : l'eau était claire, bonne et abondante. On prit vingt tortues et du poisson, mais pas autant qu'à Diego-Garcia, probablement à cause du grand nombre de veaux marins.

S'il est permis de porter un jugement d'après le sol et les productions, dit le capitaine Blair, ces îles doivent être les plus anciennes de celles que nous avons visitées. Le terrain est assez bon, et beaucoup plus profond que celui de Diego-Garcia ou de Peros-Banhos ; aussi les arbres y ont-ils de plus fortes racines et deviennent-ils beaucoup plus gros : on en trouve une espèce particulière à ces îles, qui paraît propre à faire de très-bon bois de construction ; quelques-uns atteignent jusqu'à cent trente pieds de hauteur ; beaucoup sont très-droits ; il y en a qui ont quatre pieds de diamètre et quarante depuis les racines jusqu'aux premières branches ; le bois neuf est blanc ; lorsqu'il devient vieux, il prend la couleur de chocolat foncée et se conserve très-bien. Le port est très-bon ; mais la barre, sur laquelle il n'y a que quatre brasses d'eau dans les grandes marées, bouche l'entrée et empêche les grands navires d'y mouiller ; en-dedans, il se trouve beaucoup de bancs qu'il est facile

d'éviter en ayant une bonne vigie sur les barres de perroquet ; l'eau est très-claire, et l'on distingue très-bien le fond.

Ces îles fournissent beaucoup de cocos et de l'espèce de bois dont nous venons de parler ; on peut quelquefois s'y procurer des écailles de tortues : la mer monte de six pieds, et elle est haute à une heure les jours de nouvelle et pleine lune.

Iles de Sable.

Les îles de Sable sont par 5° 17′ de latitude S. et à environ six lieues dans l'E. N. E. des îles Salomon ; ces îles, au nombre de trois, sont de sable, basses et jointes par des roches et des brisans ; elles ont été vues en 1749 par *le Griffin* et par d'autres navires : le capitaine Blair les vit aussi en 1786, pendant son exploration de l'archipel de Chagos.

Banc du Speaker.

Le banc du Speaker tire son nom du navire *le Speaker*, capitaine James Dewar, qui en parcourut la plus grande partie en 1763 ; en 1749, *le Griffin* passa dessus. Ce dernier bâtiment, après avoir doublé les îles de Sable à l'O., gouverna au N. jusqu'à la partie S. du banc : d'après cette route et celle du capitaine Blair, la partie S. du banc du Speaker serait à six lieues dans le N. 1/4 N. O. des îles de Sable, par environ 5° de latitude S., et très-peu à l'E. de Diego-Garcia, ou par 72° 26′ (70° 6′ m. P.) de longitude E. Dans cette partie, il a cinq ou six milles de large, et il s'étend dans le N. 1/4 N. E. à environ vingt milles. L'extrémité N. est par 4° 40′ de latitude S. : dans cette partie, le banc n'a que la moitié de la largeur qu'il a dans le S.

Ce banc est presque entièrement composé de roches et de corail, et lorsqu'il fait beau temps, on peut voir le fond par quatorze ou quinze brasses ; il varie de cinq à vingt-

sept brasses très-irrégulièrement, ainsi que l'a éprouvé *le Speaker*, qui l'a parcouru du N. au S. et y a mouillé le 11 novembre 1763, pendant la nuit : il était alors par 4° 52′ de latitude S. Au jour, on envoya un canot sonder dans le N. et un autre dans le S.; ils trouvèrent plusieurs plateaux de six et sept brasses, la partie E. du banc parut être celle où il y a le moins d'eau; cependant on n'y vit pas d'apparence de brisans : aussi le capitaine et les officiers du *Speaker* supposent-ils que le brassiage, dans cette partie, est le même que celui qu'ils ont trouvé dans les endroits où ils ont sondé.

Ce banc n'est pas dangereux pour les petits navires, mais il serait imprudent à un grand bâtiment de s'en approcher sans précautions, sur-tout lorsqu'il y a de la mer. On a bien reconnu que, sur quelques plateaux, il n'y a que cinq brasses; il est cependant probable qu'il y en a moins sur quelques autres. Le banc du Speaker forme la limite N. des îles et bancs qui composent l'archipel de Chagos, dont l'extrémité S. O. et l'île de Chagos, proprement dite, ou Diego-Garcia, sont sur le même méridien. Entre cette extrémité S. O. et l'île que nous venons de nommer, et dans l'espèce d'enfoncement formé par les îles qui sont à l'O., il y a un banc assez étendu, ou plutôt plusieurs bancs entre lesquels on trouve des passages assez profonds; nous avons parlé plus haut de quelques-uns d'entre eux; le fond est en général, dans ces passages, de douze à trente ou quarante brasses, mais, sur quelques plateaux, on ne trouve que quatre et demie, cinq et six brasses. C'est par cette raison que les grands navires s'éloignent ordinairement de ces îles et de ces bancs : on les connaît depuis long-temps sous le nom de *basses de Chagos;* mais ce n'est que depuis peu qu'on sait quelles en sont les limites.

CANAL DE MOZAMBIQUE
ET BAIE DE SAINT-AUGUSTIN.

CÔTES O. ET S. DE MADAGASCAR : ÎLES, BANCS, VENTS ET COURANS (1).

Canal de Mozambique.

Le canal de Mozambique, où l'on passe souvent pour aller dans l'Inde, est formé par la côte d'Afrique et l'île de Madagascar : il a soixante-onze lieues dans sa moindre largeur, qui se trouve en face de la ville de Mozambique ; mais il est plus large dans le S., vis-à-vis le cap Corrientes.

Vents.

La mousson de S. O., époque de la belle saison dans ce canal, commence en avril et finit en novembre : alors celle de N. E. arrive et dure jusqu'en avril. Pendant la mousson de S. O., les vents varient du S. O. au S. E. et E. S. E. : particulièrement dans le S. de Madagascar, ils soufflent souvent du S. E. et de l'E. assez frais et jolie brise. Le long de la côte d'Afrique, les brises de terre sont fréquentes : dans le milieu du canal, les vents sont plus constans et soufflent précisément dans sa direction. Il y a cependant des exceptions, puisque des bâtimens qui se rendaient dans l'Inde par le canal, ont été retardés par des vents faibles et variables et des courans portant dans l'O.

Ces contrariétés ont quelquefois eu lieu, pendant la mousson de S. O., depuis les 24° ou 25° de latitude jusqu'aux 15° ou 16°. *Le Sir Edward-Hughes* les éprouva en juillet 1802, bien qu'à cette époque il dût espérer des vents de S. et de S. E. A la côte O. de Madagascar, le courant porte

---

(1) Voyez la note de la page 320.

quelquefois dans le N. pendant la mousson de S. O. ; et à la côte d'Afrique, il porte généralement dans le S. Au milieu du canal, il change souvent de direction. Parmi les îles Comore, et entre le cap d'Ambre et la côte de Querimba, il porte O. pendant toute l'année.

La mousson de N. E. commence dans les premiers jours de novembre, à la partie N. du canal de Mozambique ; aux environs de la baie de Saint-Augustin, elle ne se fait sentir que vers la fin de ce mois, et s'étend rarement plus au S. Les vents de S., variant au S. E. et au S. O., règnent ordinairement pendant les deux moussons entre le cap Corrientes et la partie S. O. de Madagascar. Pendant la mousson de S. O., on éprouve quelquefois dans le canal des coups de vent d'O. au N. N. O; mais ils ne durent pas long-temps. C'est sur-tout pendant la mousson de N. E. que les ouragans ont lieu, et lorsque les vents de S. E. et de S. O. qui règnent en dehors soufflent avec violence : ces vents, rencontrant dans le canal ceux de N. E. et de N. O., rendent la mer affreuse ; il en résulte souvent des tornados ; alors le ciel est tout couvert et il tombe de grosse pluie.

Courans.

Pendant la mousson de N. E., les courans, dans le canal de Mozambique, le long de la côte d'Afrique et au large, portent généralement de dix-huit à vingt-huit milles par jour dans le S. ; le long de la côte de Madagascar, ils portent dans le N. Les courans assez constans qui portent au S. le long de la côte d'Afrique, changent quelquefois pendant les deux moussons, lorsque les vents sont variables ; alors ils portent au N. pendant quelque temps.

La route par le canal de Mozambique est la plus directe pour les bâtimens qui vont à Bombay, à Ceylan, ou à la côte de Coromandel, pendant que la mousson de S. O. règne sur ces côtes, parce qu'à la même époque elle se fait sentir dans le canal. En temps de paix, on préfère cette route ;

mais pendant la guerre, plusieurs navigateurs, voulant éviter les croiseurs, ont choisi le passage à l'E. de Madagascar, dans lequel, au reste, on est moins exposé à trouver des vents variables et à rencontrer des dangers : il peut même arriver que la traversée par l'E. de Madagascar soit plus prompte que par le canal, quoiqu'on ait à parcourir un chemin plus grand; nous avons plusieurs exemples de bâtimens naviguant de conserve, qui se sont séparés à l'E. du cap pour passer, les uns par le canal, les autres en dehors, et dont ceux-ci sont arrivés les premiers à Bombay.

Aujourd'hui que l'on connaît bien la position des dangers qui sont dans le canal de Mozambique, cette route vaut mieux que l'ancienne pour les bâtimens qui sont pourvus de bonnes montres marines.

Du temps qu'on ne connaissait ni les observations de distances, ni les montres marines, les bâtimens qui passaient par le canal avaient toujours de grandes erreurs en longitude après avoir quitté le cap de Bonne-Espérance ou le banc des Aiguilles; ces erreurs provenaient de la violence des courans qui les avaient portés au S. O. et à l'O. Plusieurs navires, se croyant dans le milieu du canal, se sont trouvés sur la côte d'Afrique. En 1756, *le Doddington*, gouvernant à l'E. N. E. du compas, toucha pendant la nuit un peu à l'E. de la baie d'Algoa; presque tout l'équipage périt (1). Le 4 août 1782, *le Grovenor*, étant sur son retour, fit côte plus dans le N. E. : on a cru que l'équipage et les passagers, après avoir gagné la terre et beaucoup souffert, étaient tombés au pouvoir des naturels; mais quelques-uns parvinrent jusqu'au Cap. D'autres navires ont éprouvé le même sort par suite des erreurs de la route estimée et des courans d'O.

Entre la partie S. de Madagascar et le banc des Ai-

(1) La route estimée mettait ce navire de 6° à l'E. de l'endroit où il toucha; en vingt minutes il fut brisé.

guilles, les courans portent, en général, à l'O. et au S. O.: cependant il arrive quelquefois qu'ils portent dans le S. E. entre le cap Corrientes et l'île de Madagascar; alors les erreurs en longitude sont en sens contraire.

En 1762, *le Prince of Wales* et *le Britannia*, naviguant de conserve, se trouvèrent à minuit sous la terre, près de la baie de Saint-Augustin, tandis qu'ils se croyaient à mi-canal.

En 1777, le navire français de l'Inde *le Saint Jean-Baptiste* se perdit sur le banc de l'Étoile; il était à l'E. de son estime. Sur cent vingt hommes, trente-neuf seulement se sauvèrent; ils gagnèrent la baie de Saint-Augustin dans un canot, et en mettant pied à terre ils furent faits esclaves par les naturels: sur ces trente-neuf, dix-neuf survécurent à leur captivité, qui dura sept mois; un bâtiment hollandais les racheta.

En 1785, le navire français *la Notre-Dame du Mont-Carmel* toucha sur le même banc; depuis ses dernières sondes prises sur le banc des Aiguilles, il avait une erreur de 4° à l'E.

Toutes ces erreurs à l'E. et à l'O. démontrent suffisamment avec quelles précautions on doit naviguer dans le canal de Mozambique, lorsqu'on n'a pas pu observer une bonne longitude.

Quand on veut passer par le canal, il faut se défier des courans portant au S. O. et à l'O., auxquels on doit s'attendre après avoir doublé le banc des Aiguilles, et, par cette raison, ne pas contourner les accores de ce banc en revenant trop tôt au N.; principalement si l'on veut prendre connaissance de la côte de Madagascar au S. de la baie de Saint-Augustin, ou bien aller chercher des rafraîchissemens dans cette baie. En général, on fera bien d'atteindre 37° (34° 30' m. P.) de longitude E. avant de croiser le parallèle de 34° ou 35° de latitude et avant de faire route pour le canal.

La plupart des navigateurs venaient autrefois prendre connaissance de Madagascar près de la baie de Saint-

Augustin ; puis ils faisaient route le long de cette côte pour sonder aux accores du banc de Pracel ou Pracella, sur lequel il y a plusieurs dangers : le fond y est ordinairement de corail. Près de terre il y a d'autres endroits dangereux : aussi la route au milieu du canal est-elle préférable lorsqu'on peut compter sur sa longitude : les vents y sont plus constans et l'on n'y rencontre aucun danger, excepté l'île de Bassas-de-India et les roches de l'Europa, dont on doit dépasser la latitude avec prudence, sur-tout pendant la nuit. On peut passer à l'E. ou à l'O de ces deux dangers : quand on a dépassé leur latitude, il faut faire route sur Mohilla ou Comore, en passant à l'O. de l'île Jean-de-Nova.

Quoique la route à mi-canal soit rarement fréquentée à cause de la crainte qu'inspirent les Bassas-de-India et les roches de l'Europa, elle paraît néanmoins préférable à celle qui côtoie Madagascar, lorsqu'on est sûr de sa longitude ; car plusieurs navires ont été en grand danger près de la côte de cette île, parce qu'ils se sont trouvés, sans s'y attendre, au milieu d'une multitude de récifs et d'îlots.

Avec des vents constans de S. ou de S. S. O., la route qui passe à l'O. des Bassas-de-India et des roches de l'Europa, est préférable à celle qui fait prolonger la côte de Madagascar, parce qu'elle est plus saine. Près de la côte d'Afrique on pourrait trouver de petites brises et des courans portant S. Le vent de la mousson est généralement mieux établi et plus fort au milieu du canal que près des deux côtes qui le bordent ; cependant, en avril et dans les premiers jours de mai, les vents les meilleurs se trouvent en passant à l'O. de Comore plutôt qu'au milieu du canal ou à-peu-près.

Cap Sainte-Marie.

Le cap Sainte-Marie est à l'extrémité S. de Madagascar : il est par 25° 40' de latitude S., et par 45° 16' (42° 56' m. P.) de longitude E. : l'île se prolonge ensuite dans le N. N. E. jusqu'au cap d'Ambre, qui forme son extrémité N.

La côte, depuis l'E. du cap Sainte-Marie jusqu'au fort Dauphin, est en général saine ; on trouve fond près de terre. On ignore encore aujourd'hui s'il existe un banc dans le S. de Madagascar près du cap Sainte-Marie. On dit qu'en 1780, *le Barker* vit des brisans à quatre ou cinq lieues dans le S. de ce cap, et qu'il y a entre eux et le cap un bon passage où l'on trouve vingt brasses d'eau. Il est certain que le banc porté sur les anciennes cartes comme s'étendant dans le S. du cap Sainte-Marie n'existe pas : il est probable que *le Barker* prit des remous pour des brisans. Il sera toujours prudent, en passant près du cap Sainte-Marie, de se tenir sur ses gardes (1).

Banc de l'Étoile.

Le banc de l'Étoile est à environ soixante milles dans l'O. N. O. du cap Sainte-Marie. Entre ces deux points on trouve de vingt à quarante brasses jusqu'à plusieurs lieues au large ; mais comme ce banc est très-dangereux, il ne faut pas, de nuit, accoster la terre dans cette partie. Selon les meilleurs renseignemens, le banc de l'Étoile est entre 25° 7′ et 25° 25′ de latitude S. Il est par environ 44° 16′ (41° 56′ m. P.) de longitude E., et à moins de cinq lieues de terre. Le navire de sa majesté *l'Intrépide*, se trouvant à trois milles de ce banc, n'obtint pas de fond avec cent cinquante brasses de ligne ; la hauteur méridienne lui avait donné 25° 30′ de latitude S. ; le bord extérieur du banc lui restait à environ sept milles dans l'E. N. E. 5° E. du compas ; les vigies voyaient la terre. Il est accore dans l'O. Entre la côte et lui, il y a

---

(1) Le vice-amiral Duperré, alors capitaine de vaisseau, commandant la frégate *la Bellone* et une division de frégates françaises, a passé, le 2 juin 1810, à quinze milles dans le S. du cap Sainte-Marie : le temps était beau, et, quoique la mer fût belle, la houle aurait pu occasionner des brisans propres à indiquer la position de ce banc, s'il eût existé ; cependant il n'en vit aucun, et croit pouvoir en conclure que le banc du Barker n'existe pas. (*Note du traducteur.*)

bon fond et un passage qui peut avoir trois lieues de large. Plusieurs bâtimens français ont passé dans ce canal, dont le milieu est, dit-on, très-sain. On trouve, par environ 24° 55′ de latitude S., et près de la côte, deux petites îles entourées de roches et de brisans qui sont au N. O. du banc de l'Étoile.

Si l'on veut toucher à la baie de Saint-Augustin, ou venir reconnaître la terre qui est au S. de cette baie, il ne faut pas approcher la côte plus S. que 24° 30′ de latitude; toutes les terres qui sont au-delà se trouvent dans le voisinage du banc de l'Étoile, et ne sont fréquentées que rarement : depuis cette latitude jusqu'à la baie de Saint-Augustin, la côte gît à-peu-près N. 1/4 N. O. et S. 1/4 S. E. du monde; elle est défendue par un récif qui va jusqu'à deux ou trois milles au large, et sur lequel la mer brise en plusieurs endroits. La terre des environs est de moyenne hauteur près de la mer : dans l'intérieur de l'île elle est plus haute.

Ile de Sable.

L'île de Sable est à l'entrée de la baie de Saint-Augustin; elle est à environ deux milles du rivage S. de cette baie, et, suivant les meilleurs documens que j'aie vus, elle est située par 23° 39′ de latitude S. et 44° 00′ (41° 40′ m. P.) de longitude E. : elle est basse, petite; on y voit quelques broussailles, et la côte en est de sable blanc (1).

---

(1) Les navigateurs diffèrent beaucoup sur la situation de cette île : les uns la placent par 23° 35′ de latitude S. et 43° 27′ (41° 07′ m. P.) de longitude E.; d'autres, par 23° 42′ de latitude S. et 43° 04′ (40° 44′ m. P.) de longitude E. Dans les Tables, on la trouve par 23° 28′ de latitude et 44° 09′ (41° 49′ m. P.) de longitude E. L'honorable Thomas Howe la met par 44° 03′ (41° 43′ m. P.) de longitude E., par une occultation du premier satellite de Jupiter (*).

(*) Le vice-amiral Duperré, alors capitaine de vaisseau, commandant une division de frégates françaises, a relâché, en juin 1810, à la baie de Saint-Augustin : il confirme la description que Horsburgh fait de cette baie; mais la position géographique qu'il lui assigne est très-différente de celles

Si, en venant du S., on veut aller à la baie de Saint-Augustin, il faut faire route le long de la côte à deux lieues de distance. En l'approchant, on verra les terres qui l'environnent; elles sont de moyenne hauteur près de la mer, et beaucoup plus hautes à quelque distance dans l'intérieur. Sur la partie N. de la baie, on distingue une petite hauteur en forme de table, qu'on appelle *Westminster-Hall;* elle est très-avancée dans les terres.

Quand on aperçoit l'île de Sable, il faut faire route pour la doubler au N.; il y a dans le N. O. une chaîne de roches qui se prolonge jusqu'à un demi-mille au large; elle est entourée d'un mauvais fond qui s'étend à une petite distance et qui se termine à pic dans l'O. Dans le N. E. de l'île, il y a un autre banc qui s'étend à environ un mille et demi à deux milles de terre. On peut, en doublant l'île de Sable, venir sur ce banc jusque par douze et treize brasses, afin d'éviter les dangers qui sont dans le N. de la baie, et sur lesquels la mer ne brise pas toujours. Le plus en dehors de ces dangers est un banc de roches situé à quatre milles dans le N. E de l'île de Sable; la mer ne brise dessus que dans les gros temps.

Après avoir doublé l'île de Sable par les treize ou quatorze brasses, et en gouvernant à l'E., on verra dans le S. de la baie deux terres élevées; l'une, près de la mer, et l'autre dans l'intérieur des terres : alors l'entrée de la rivière d'Onglahé, que les Anglais nomment *Dartmouth-River*, sera ouverte et servira de marque pour aller au mouillage.

---

qui viennent d'être citées; la latitude, obtenue par plusieurs hauteurs méridiennes, a été trouvée de 23° 40′; la longitude qui résulte de plusieurs observations de distances est de 40° 50′ à l'E. de Paris, et la longitude obtenue par des montres marines, de 40° 51′. La variation a été trouvée de 23° N. O. L'heure de la pleine mer, selon les observations de *la Bellone*, doit arriver les jours de nouvelle et pleine lune à six heures douze minutes, tandis que Horsburgh cite le capitaine Nichelson qui, selon lui, a trouvé qu'elle a lieu à deux heures quinze minutes. La carte de d'Après est d'accord avec tous ces renseignemens. (*Note du traducteur.*)

Baie de Saint-Augustin.

Il y a sur la pointe N. de cette rivière un morne escarpé; on en voit un autre sur la pointe S.; terminée au N. par une terre basse et boisée : il faut tenir le grand morne ouvert d'une voile, avec la pointe basse et boisée : alors le morne qui est sur la côte N. de la rivière restera à l'E. 5° S. (1).

Après avoir perdu le fond du banc de l'île de Sable, si l'on continue à gouverner à l'E., on ne le retrouve que vis-à-vis la première pointe basse de sable qui est dans le S. La mer brise sur un récif qui se prolonge depuis cette pointe jusqu'à une assez grande distance au large. Très-près des brisans, on trouve neuf et dix brasses; à deux encâblures, quatorze ou quinze; ensuite le fond augmente jusqu'à vingt-huit brasses, et à peu de distance on ne le trouve plus.

La côte S. de la baie est basse et sablonneuse jusqu'à la roche la Tente : cette roche isolée est située plus bas que la marque de la haute mer, à environ une demi-encâblure dans l'O. des roches escarpées qui sont sur le bord de l'eau, et à l'O. de la haute terre qui est sur la côte S. de l'entrée de la rivière.

Depuis la pointe basse de sable jusqu'à la roche la Tente, le rivage est bordé par un récif qui en est éloigné d'un grand demi-mille. Ce récif est couvert à mi-marée; mais un ressac continuel l'indique suffisamment. Sur la partie extérieure dans l'E., il y a deux roches : on les voit lorsque la mer n'est pas haute; à trois quarts de flot ou à un quart du jusant, elles ont l'apparence de deux petits canots; elles sont couvertes de haute mer dans les grandes marées : depuis ces deux roches jusqu'au rivage qui est près de la roche la Tente, le récif suit une ligne courbe dans le N. de laquelle il y a un bon mouillage.

(1) C'est M. Nichelson qui a donné cette marque pour entrer dans la baie : nous pensons qu'elle est trop éloignée, et que la largeur d'une voile est un renseignement trop vague pour qu'on puisse s'y fier.

Environ à moitié chemin entre la pointe basse de sable où sont les brisans et les deux petites roches dont nous venons de parler, il y a un endroit au bord duquel on trouve seize ou dix-sept brasses, ce qui empêche les sondes de servir de guide pour passer le long de ce danger; plusieurs navires ont talonné sur cette partie, en l'approchant, et lorsqu'ils ne trouvaient plus de fond avec un petit plomb.

Avec la brise du large, qui arrive ordinairement vers midi, on peut, après avoir doublé l'île de Sable, gouverner droit sur le fond de la baie, en passant à une moyenne distance du bord du récif. Lorsque les vents de S. O. et de S. règnent, il faut doubler les brisans qui sont à la pointe basse de sable, par quatorze et quinze brasses, et l'endroit du récif dont on vient de parler, par vingt-une brasses : à deux encâblures en dehors, on trouve trente-quatre brasses, puis plus de fond.

Entre cet endroit et les deux roches qui paraissent à trois quarts de marée, le récif est accore en plusieurs points, et l'on peut faire route le long, en jetant le plomb de temps en temps, et en se tenant par vingt-neuf et trente brasses. On trouve douze brasses à petite distance de ces deux petites roches; vingt brasses à une petite encâblure, et trente dans le N. 5° E. à trois encâblures; puis on trouve de grands fonds.

On continue de gouverner à l'E., en tenant la pointe N. de la rivière à l'E. 5° S., jusqu'à ce que Westminster-Hall soit par une pointe basse de sable qui est dans le N. de la baie, et qu'on relève en même temps dans le N. E. 5° N.; c'est alors que l'on commencera à trouver les sondes régulières sur le banc. Les deux petites roches qui sont sur le bord du récif, resteront à-peu-près dans le S. O. Le fond va en diminuant sur le banc, depuis vingt-six brasses que l'on trouve près du bord extérieur, jusqu'à huit et neuf en allant vers la roche la Tente.

Le mouillage ordinaire est par huit et douze brasses,

la Tente restant du S. 5° O. au S. 5° E. : la tenue y est bonne; c'est la meilleure position, et celle où on a le plus d'espace. La partie la plus large du banc est à l'endroit où l'on relève la roche la Tente dans le S. 5° E., et environ aux deux tiers de la baie. On ne doit mouiller par plus de quinze ou seize brasses que dans le cas où on relève la Tente du S. 5° E. au S. 5° O.; alors on peut le faire par dix-huit ou vingt brasses au plus, parce que le fond passe de suite à vingt-quatre brasses en plusieurs endroits. *L'Intrépide* mouilla par dix brasses et demie; la Tente lui restait au S. 3° O.; il était à un petit mille de terre. En août 1801, *le Preston* était mouillé par quatorze brasses; il relevait la roche la Tente dans le S. 6° O.; la terre était à un mille et demi. Le morne qui est au S. de l'entrée de la rivière, restait à trois milles dans le S. 81° E.; la pointe basse et verte de la partie N. de l'entrée restait dans le N. 63° E., et Westminster-Hall (1) dans le N. 40° E., à environ quatorze milles.

On affourche E. et O. contre les vents du N., qui soufflent quelquefois avec violence. Dans d'autres parties, on peut affourcher N. et S. : alors l'ancre du large sera par un grand fond.

Pendant la mousson de N. E., il est dangereux de rester dans cette baie : les vents de N. et N. O. règnent souvent dans cette saison; ils battent en côte et rendent la mer très-dure. Selon M. Nichelson, l'établissement de cette baie est à deux heures quinze minutes. En août, le vaisseau de sa Majesté *l'Intrépide* y resta vingt jours; il trouva que, les jours de nouvelle et pleine lune, le flot durait cinq heures quinze minutes, et que la mer montait de treize pieds à l'entrée de la rivière. En 1804, la variation était de 24° N. O.

---

(1) Cette petite hauteur en forme de table, dans quelques vues, ressemble à Westminster-Hall; elle a de chaque côté une espèce de pyramide aiguë qui lui donne l'apparence de l'édifice d'où elle a tiré son nom.

Le bois et l'eau se trouvent à l'entrée de la rivière. *L'Intrépide* fit son eau à terre, en pièces qu'on remorqua ensuite jusqu'à bord. Cette opération fut longue; il y avait près de trois milles à faire ; plusieurs barils furent perdus sur la barre. De basse mer, dans les grandes marées, on ne trouve sur cette barre que deux pieds d'eau ; le courant descend presque toujours la rivière : malgré cela la mer monte de douze à treize pieds dans les grandes marées. A cette époque, on y trouve des requins.

On peut se procurer des bœufs, des moutons et des volailles dans cette relâche; mais lorsqu'on a besoin de beaucoup de rafraîchissemens, il est d'usage de faire un présent au roi de Baba, pour l'engager à encourager ses sujets à en apporter. Les végétaux y sont rares; les habitans sont hospitaliers, mais rusés et vindicatifs. Le mouillage est vis-à-vis la roche la Tente, à environ six ou sept milles de l'île de Sable, et à très-peu près sur le même parallèle.

Baie de Tullear.

La baie de Tullear est à environ quatre lieues au N. de l'île de Sable; il y a un mouillage en dedans des récifs, près d'une petite rivière. De cette baie à la pointe N. de la rivière de Dartmouth, la côte de la baie de Saint-Augustin est bordée par un récif qui lui est parallèle (1). En dedans de ce récif, il y a un chenal, difficile pour les petits navires, qui conduit de la baie de Tullear à la rivière de Dartmouth. Ce récif se prolonge, en quelques endroits, de près d'une lieue au large; dans le S. et le S. O., il est accore, ainsi qu'en face de la baie de Saint-Augustin.

L'entrée de la baie de Tullear est une ouverture formée dans le récif; on mouille par six et sept brasses, mais elle

(1) Le vaisseau de la compagnie *le Winterton* se perdit sur ce récif pour avoir trop accosté la terre pendant la nuit.

est difficile et le fond du mouillage est rocailleux. Cette relâche est peu fréquentée.

Le 4 juin 1714, *l'Arabella*, ayant mis un canot à la mer pour sonder en avant, fit route pour la baie de Tullear; le plus petit fond fut de sept brasses moins un quart, tout près de la barre; alors il augmenta jusqu'à douze brasses. Il se tint très-près de la côte S., et gouverna au S. S. E. pour ramener Westminster-Hall au S. E. à-peu-près; puis il mouilla par six brasses fond de vase : la Table lui restait au S. E. 5° E.; il était à mi-chenal entre le rivage et les brisans; ces derniers restaient dans le N. O; la terre était à un mille, et à une encâblure autour du navire il avait sept brasses d'eau. Il se procura quelques bœufs et autres rafraîchissemens; le 14, à six heures du matin, il appareilla avec une brise de terre du S. E.; en sortant, il n'eut pas moins de huit brasses sur la barre. A cette époque, la variation était de 23° N. O.

Mouroundava.

Mouroundava est par 20° 10' de latitude S.; on y fait quelque peu de traite. Un bâtiment peut y trouver des rafraîchissemens; l'eau se fait dans les rivières adjacentes à la rade. On mouille par huit brasses et demie et neuf brasses, en relevant à l'E. S. E. du compas un arbre d'une hauteur remarquable, que l'on voit près des bancs de sable qui bouchent les rivières de Youle et de Mouroundava. Cette rade, étant exposée aux vents de N. O., S. O. et O., est peu fréquentée par les navires européens.

Le 14 août 1714, *l'Arabella* était par 20° 12' de latitude S.; Youncoule ou Youle restait à cinq milles dans le S. E. Ce bâtiment envoya la pinasse vers un canot qui avait à bord un des rois de Timinirobus, qui lui fournit un pilote pour le conduire au mouillage. Il laissa tomber l'ancre par huit brasses et demie, Youncoule restant dans le S. E. à deux ou trois milles. Mais le capitaine, se trouvant trop près

de la barre et d'un banc qui va jusqu'à un mille au large de la rivière, appareilla, fit un mille et demi au N. 1/4 N. E., et mouilla par neuf brasses : Youncoule restait à trois milles dans le S. S. E.; l'extrémité de la terre, dans le S. O., restait au N. E. 1/4 E., et le grand arbre au S. E. 3° E. : celui-ci est un peu dans le N. de la rivière.

Variation, 22° 30′ N. O. La galiote *le Clapham* était partie depuis deux mois, emportant trois cents esclaves; *l'Arabella* en traita deux cent trois, et partit, le 24 septembre, pour Bencoolen.

Coora-Ryka.

Coora-Ryka est un petit endroit situé par 17° 40′ de latitude S., et à l'E. de l'île de Coffin : on peut y mouiller et s'y procurer de l'eau. Tout près, et au N., on trouve la petite rivière de Vulla, qui est vis-à-vis de l'île que nous venons de nommer. Neuf lieues plus au N., et par environ 17° 12′ de latitude S., il y a une autre rivière que l'on nomme *Manumbaugh*. Entre l'île Coffin et la côte, il y a un chenal sur lequel on trouve cinq et six brasses d'eau. Si l'on passe dessus, ou si l'on veut mouiller près de l'une de ces rivières, il faut prendre les plus grandes précautions pour éviter les plateaux de corail qui se trouvent aux environs de cette partie de la côte de Madagascar. Le courant est fort dans ce chenal, entre l'île Coffin et la grande terre.

Cap Saint-André.

Le cap Saint-André est près de trente-trois lieues plus N. que la rivière Manumbaugh, et dans le N. E.; il est par environ 16° 2′ de latitude S. et 45° 16′ (42° 56′ m. P.) de longitude E.; il forme l'extrémité N. O. de Madagascar : en le quittant, la terre se prolonge dans l'E. N. E. La côte N. O. de cette grande île, depuis ce cap jusqu'au cap d'Ambre, était peu connue des navigateurs anglais, lorsque le capitaine David Inverarity visita les ports et presque

toute cette partie de la côte pendant un voyage de traite qu'il fit en 1802.

Cap la Table.

Ce capitaine place le cap la Table par 15° 43′ de latitude S. et 46° 6′ (43° 56′ m. P.) de longitude E. La côte court dans l'E. N. E. depuis le cap Saint-André jusqu'à celui qui nous occupe : dans le S. de ce dernier cap, il y a une grande ouverture dans les terres, qu'on nomme *baie de Boyana;* elle paraît vaste, mais elle n'a pas encore été explorée. Le cap la Table forme son extrémité N. O., et, au-dessus, on voit une hauteur qui a la forme d'une table.

Baie de Bembatooka.

La baie de Bembatooka est grande et sûre; son entrée est par 15° 43′ de latitude S., et 46° 28′ (44° 8′ m. P.) de longitude E.; elle est à sept lieues dans l'E. du cap la Table; elle a trois milles de large; le brassiage varie depuis dix-huit ou vingt brasses qu'on trouve dans sa partie O., jusqu'à sept et huit qu'on trouve près de la pointe Sareebingo, qui forme l'E. de l'entrée, et sur laquelle est bâti le village de Majunga. Le fond, depuis l'entrée, est de dix-huit à vingt brasses, jusqu'à la pointe Bembatooka, qui est à près de trois lieues en dehors sur la côte E. Près de cette dernière pointe, il y a une petite île et un récif qui s'étend dans l'O. La ville de Bembatooka est dans le S. de cette pointe, près de laquelle et de la ville on peut mouiller, par cinq, six ou sept brasses; on y sera entouré de terre et abrité de tous vents. On s'y procure des bœufs à deux dollars la pièce, ainsi que du riz et autres articles à des prix modérés. Depuis la pointe de Bembatooka, la baie s'étend en faisant un circuit d'environ trois lieues dans les terres; plusieurs petites rivières viennent se décharger dans la mer. Le fond y est en général bas. Près de la côte S. de cette baie, on voit deux îles basses. En 1802, la variation était de

17° 30′ N. O.; la mer monte de treize pieds. Cette baie pourrait fournir des rafraîchissemens à une escadre.

Baie de Majambo.

L'entrée de la baie de Majambo est par 15° 10′ de latitude S. et 47° 6′ (44° 46′ m. P.) de longitude E.; elle reste à cinquante milles dans le N. E. 3° E. de l'entrée de la baie de Bembatooka : on y trouve de neuf à treize brasses, et de dix-huit à trente à trois lieues en dehors; l'entrée a environ trois milles de large, d'où elle s'étend circulairement d'environ trois lieues plus loin au S. Cette dernière partie de la baie est grande, mais le brassiage y est petit, excepté vers la pointe N. O. de l'entrée, où l'on peut mouiller par six, sept et huit brasses. La baie est fermée et l'on y est à l'abri de tous les vents. Plusieurs rivières viennent se jeter dans la mer; et, près de la pointe de roches qui est à l'E. de l'entrée, on remarque une petite hauteur de la forme d'une table. L'établissement de cette baie est à cinq heures; la mer monte de treize pieds, et la variation y est de 16° 25′ N. O.

Baie de Narreenda.

L'entrée de la baie de Narreenda est entre l'île Nosu-Sancassee et la pointe de Moormona, qui est à quinze lieues environ dans le N. E. de la pointe de roche qu'on voit à l'entrée de la baie de Majambo. L'île Nosu-Sancassee est par 14° 31′ de latitude S. et 47° 45′ (45° 25′ m. P.) de longitude E. La baie a plus de deux lieues de large entre cette île et la pointe de Moormona, d'où, prenant une direction S. 1/4 S. O., elle se prolonge d'environ huit lieues dans les terres et a la forme oblongue; à quelque distance de l'entrée, elle a huit ou neuf milles de largeur, et cinq ou six vis-à-vis du village de Narreenda, qui est au fond de la baie : on trouve de quinze à onze brasses à mi-chenal et le long de la côte O., cinq brasses vers le banc

qui est dans l'E., et quatre, cinq ou six brasses au mouillage qui est en face du village de Narreenda, où se tient le gouverneur. Le plus grand brassiage est près de la côte O. L'établissement de cette baie est à cinq heures quarante-cinq minutes : variation, 15° 50′ N. O.

Baie de Mambacool.

La baie de Mambacool ou de Dalrymple est par 13° 31′ de latitude S. et 48° 9′ (45° 49′ m. P.) de longitude E. : elle est située à l'extrémité N. de la péninsule qui est à l'O. de la grande baie de Passandava. A l'entrée, on trouve huit brasses, cinq, six et sept brasses en dedans. Cette baie est très-sûre, et commode pour y faire du bois, de l'eau, et même un radoub. En entrant, il faut passer près de la pointe O. de l'entrée. A environ trois milles dans le N. O. il y a une petite île près de la pointe N. de l'entrée; lorsque cette petite île reste à l'O. et à un mille et demi ou deux milles, on gouverne droit au S. du monde pour entrer dans la baie de Mambacool, qui abonde en poissons et n'est pas habitée.

Entre cette baie et l'île Nosu-Sancassee, il y a plusieurs îles et bancs de corail dangereux : quelques-uns de ces derniers sont à quatre lieues du rivage et n'ont que deux brasses et demie à trois brasses d'eau.

Baie de Passandava.

La baie de Passandava est à l'E. de la péninsule dont il a été question plus haut; elle est large et de forme carrée; elle se prolonge droit dans le S. depuis l'entrée jusqu'à six lieues dans les terres. La ville de Passandava est au fond de la baie et située par 13° 45′ de latitude S. et 48° 23′ (46° 3′ m. P.) de longitude E. A deux milles de cette ville on trouve quatre, cinq et six brasses d'eau; puis le fond augmente jusqu'à vingt et vingt-deux brasses en allant vers l'entrée. La grande île de Noss-Bey est dans le N. de

la baie; entre l'entrée et cette île, il y en a deux autres petites. Le grand chenal est à l'O. de ces îles; mais il y aurait passage à l'E. pour de petits navires. La variation est de 14° 45' N. O.

Dans tous les lieux dont nous venons de parler, on trouve en abondance, et à des prix raisonnables, des bœufs, des rafraîchissemens, du bois et de l'eau. Les habitans se défient des étrangers jusqu'à ce qu'ils connaissent bien leurs desseins; cependant ils paraissent pacifiques, d'un commerce doux, et hospitaliers (1).

Cap Saint-Sébastien.

Le cap Saint-Sébastien reste à environ dix-huit lieues dans le N. E. 3° N. de l'île de Noss-Bey; à moitié chemin de ces deux points, il y a un groupe d'îles dont quelques-unes sont à six lieues de terre: la côte se prolonge depuis le cap Saint-Sébastien, à-peu-près dans le S., de dix à douze lieues, puis de huit lieues dans le S. 1/4 S. O. et le S. S. O., d'où elle tourne et fuit dans l'O. vers Noss-Bey, en formant une baie qu'on nomme *Chimpaykee*, à l'E. d'une île du même nom qui est près de la côte E. de Noss-Bey.

Ile de l'Ouest.

On voit quelques petites îles tout près et autour du cap Saint-Sébastien. Celle qui est nommée *Ile de l'Ouest* est à trois ou quatre milles dans l'O. du cap; elle est par 12° 28' de latitude S. et 48° 50' (46° 30' m. P.) de longitude E. L'île du Bois est par 12° 14' de latitude S.; et, à environ cinq lieues dans le N. O. de celle-ci, il y en a une autre petite et environnée d'un banc de roches. La variation est de 13° 35' N. O. à cinq lieues dans le N.

(1) Les paisibles naturels d'Anjouan assurent que leurs villages sont détruits, et plusieurs des leurs cruellement mutilés ou massacrés par les habitans de Madagascar, qui viennent dans des canots pour les piller.

Depuis le cap Saint-Sébastien, la côte court dans le N. E. jusque près du cap d'Ambre ; la distance entre ces deux caps est de quinze lieues, et la terre forme un creux dans le N. E. du premier ; sur celui-ci il y a une hauteur à l'O. de laquelle, et à petite distance dans l'intérieur, on voit une montagne oblongue, de forme régulière, et qui s'abaisse en pente assez douce.

Depuis le cap Saint-André jusqu'au N. de Madagascar, il y a un banc qui prolonge la côte et sur lequel on trouve fond : en quelques endroits il s'étend jusqu'à deux et trois lieues au large ; en d'autres, jusqu'à huit ou neuf lieues. Les bâtimens d'un tirant d'eau au-dessus de douze pieds ne doivent approcher de ce banc qu'avec la plus grande prudence : sur quelques parties on ne trouve que trois brasses fond de corail ; plusieurs de ces plateaux de corail sont considérables et se rencontrent ordinairement sur les bords des hauts-fonds : aussi est-il indispensable que les vigies veillent bien pour prévenir des changemens de couleur de l'eau ; ou bien de mettre un canot à sonder de l'avant.

Quand on va aux îles Comore, il faut, en partant de l'île de Sable, ou après avoir vu la terre qui avoisine la baie de Saint-Augustin, gouverner au N. 1/4 N. O. ou au N. N. O. du compas, jusqu'à huit ou dix lieues au large ; puis faire le N. 1/4 N. E. ou le N. La direction de la côte jusqu'à la pointe Saint-Félix, qui est par 22° 36' de latitude S., est à-peu-près le N. N. O. du monde, un peu plus O. dans quelques endroits. Pendant le jour on peut gouverner au N. et au N. 5° O. du compas ; cette route sera parallèle à la côte jusqu'à la pointe Saint-Félix : mais de nuit, il ne faut pas approcher la terre, à cause des récifs dont elle est bordée. Sur plusieurs points elle est basse : on y voit des dunes de sable coupées de verdure ; la pointe Saint-Félix est une dune de sable sur laquelle il y a quelques arbres. En 1798, la variation y était de 23° 30' N. O.

Il y a, par 21° 58' de latitude S. et à-peu-près sur le

méridien de la pointe Saint-Félix, une petite île qu'on nomme *l'île Première;* à huit lieues plus au N. on trouve *l'île Seconde:* elles sont à environ trois lieues de la côte. On dit qu'à moitié chemin de ces deux îles, il y a un banc de roches. La terre qui s'avance vis-à-vis de l'île Seconde, se nomme *cap Saint-Vincent;* elle suit de là le N. N. E. vers Moroundava : entre ces deux points, on rencontre plusieurs bancs de sable qui s'étendent jusqu'à trois ou quatre lieues au large.

Ile Crab.

L'île Crab, située par environ 21° 8' de latitude S., se trouve à-peu-près sur le méridien de l'île Première, et est petite. Sur la carte de d'Après, elle est placée à environ douze lieues de la côte : il est probable qu'elle n'en est pas si éloignée, puisque en août 1803 elle restait dans le S. E. 1/4 S. du capitaine Huddard, lorsque la haute terre de Madagascar était en vue.

Après avoir quitté la terre qui avoisine la baie de Saint-Augustin ou la pointe Saint-Félix, on gouverne pour passer à l'O. de l'île Crab, en faisant, lorsqu'on est près du parallèle de cette île, trente ou quarante milles, d'après la montre, à l'O. de l'île de Sable; puis on fait le N. du monde pour se tenir à quarante ou quarante-cinq milles à l'O. de l'île de Sable, ce qui conduira à l'O. du banc de Pracel; et, lorsqu'on sera près de la latitude de l'île Jean-de-Nova, on se rapprochera du méridien de l'île de Sable, et l'on s'en tiendra à vingt-cinq milles à l'O. Cette route fera passer à l'E. de Jean-de-Nova, et en suivant le même méridien, on passera à l'O. du banc du Chesterfield.

Il faut que les vigies veillent bien lorsqu'on croise le parallèle des deux points que nous venons de nommer; puis on fait route droit sur Anjouan, si l'on doit y relâcher; dans ce cas, on passera entre cette île et celle de Mohilla. Si l'on ne s'arrête pas à l'une des îles Comore, on passera par l'un des canaux qui se trouvent entre ces îles, ou

bien à l'O. de la principale, comme on voudra. Parmi ces îles, le courant porte, en général, à l'O.; aussi faut-il bien veiller lorsqu'on va à Anjouan au commencement ou à la fin de la saison, pour ne pas tomber à l'O. de Mohilla, parce qu'à ces deux époques les vents sont fréquemment faibles et variables.

Nous engageons à faire la route que nous venons de décrire, de préférence à celle qui conduit le long de la côte de Madagascar sur le banc de Pracel; mais, comme jusqu'à ce jour cette dernière a été la plus fréquentée, il devient nécessaire d'en indiquer les dangers.

Banc de Pracel.

Le banc de Pracel ou Pracella s'étend à une grande distance au large de la côte de Madagascar; on ne connaît pas exactement la position des divers dangers qui s'y trouvent.

Les îles Barren forment sa limite S.; puis il va jusque près du cap Saint-André : les sondes y sont très-inégales, le fond étant en général de corail et de sable; il est accore dans l'O.

Iles Barren.

Les îles Barren composent un groupe dont plusieurs sont jointes ensemble par des récifs et des brisans qui se prolongent assez loin au large de quelques-unes de ces îles; elles sont basses et sablonneuses; on voit des broussailles sur les côtes. La plus O., ou la plus en dehors, est par environ 18° 26′ de latitude S. et 44° 15′ (41° 55′ m. P.) de longitude E., moyenne de plusieurs observations de distances et par les montres, ou bien quinze milles à l'E. de l'île de Sable, située dans la baie de Saint-Augustin; elle est à huit ou neuf lieues de la grande terre. Ces îles sont situées sur la partie S. du banc de Pracel; plusieurs navires ont été sur le point de se perdre dessus pendant la nuit, en faisant route le long du banc.

En juin 1783, *le Fox* se trouva tout près des brisans qui sont à quelques milles au S. des îles Barren : c'était au point du jour; on voyait les îles à deux ou trois milles, et les brisans beaucoup plus près. Pour passer en dehors de ce groupe, il fut forcé de faire un ou deux bords; et quand il se fut rapproché des îles, on vit de dessus le pont la grande terre de Madagascar à dix ou onze lieues dans l'E.

Le 12 juin 1792, *le Montrose* vit, de jour, la côte de Madagascar à environ neuf lieues dans l'E. N. E.; la plus S. des îles Barren restait dans le N. N. O.; il gouverna à l'O. et les para.

Le 30 juin 1799, *le Walmer-Castle* et *le Hughes*, naviguant de conserve, virent la plus N. des îles Barren restant dans le S. E. à quatre ou cinq lieues; ils trouvèrent treize, dix, sept et sept brasses et demie, fond de roches de corail; ils firent trois milles à l'O. et sondèrent par dix à quinze brasses; puis, après avoir couru trois milles de plus à la même aire de vent, ils tombèrent à quatre-vingt-dix brasses, sur le bord du banc de Pracel. Alors, la latitude observée à midi était de 18° 06′ S., et la longitude par les montres de 44° 10′ E. (41° 50′ m. P.) (1); la variation, 21° N. O.; le courant portait dans le N. E. d'un mille par heure.

Le 30 juin 1801, à dix heures du soir, les navires *le Fort-William, le Worcester, le Airley-Castle* et *le Hawkesbury* sondèrent sur le banc par vingt, dix-huit et seize brasses, et y mouillèrent; le matin ils mirent sous voiles et firent route au N., en envoyant des canots sonder de l'avant; ils n'eurent pas moins de huit et neuf brasses, fond de corail blanc et de sable. La partie du banc sur laquelle ils passèrent est entre 17° 34′ et 17° 16′ de latitude S., et par 43° 31′ (41° 11′ m. P.) de longitude E. Deux de ces bâtimens observèrent la latitude à midi; l'un trouva 17°, 17′ et l'autre 17° 18′ S.;

(1) Il paraît que la longitude donnée par ces deux bâtimens est trop à l'E.

ils avaient alors quatorze et dix-neuf brasses ; la longitude par trois montres marines, sur trois navires, et au même instant, était de 43° 29′ (41° 9′ m. P.), 43° 31′ (41° 11′ m. P.), et 43° 35′ (41° 15′ m. P. E.). Le *Hawkesbury*, qui était environ deux ou trois milles plus à l'O., se trouvait sur l'extrémité du banc et par un très-grand fond.

Le 16 juin 1800, *le Brunswick*, étant en convoi, sonda sur le même banc par vingt-trois brasses, fond de corail ; à midi il trouva vingt-deux brasses ; la latitude observée était de 17° 30′ S., et des distances observées sur trois navires donnèrent, pour la même heure, 43° 32′, 43° 29′, 43° 29′ (41° 12′, 41° 9′, 41° 9′, m. P.) de longitude E. Ils firent ensuite 37 milles entre le N. N. E. 5° E. et le N. E. 1/4 N. ; les sondes augmentèrent régulièrement de vingt-trois à trente-huit brasses ; puis, ayant gouverné au N. E. 5° N., ils ne trouvèrent plus de fond avec quarante brasses de ligne.

Le 10 mai 1799, *le Taunton-Castle*, se trouvant par 17° 9′ de latitude S. observée, et par 43° 40′ (41° 20′ m. P.) de longitude E. par les montres, était sur l'accore du banc et n'avait pas de fond avec quarante-cinq brasses de ligne ; peu de temps avant midi, il avait obtenu vingt-cinq brasses.

Le 19 et le 20 juillet 1798, *le Walpole* éprouva de petites brises sur le banc de Pracel ; le brassiage varia de quinze à trente brasses ; pendant la nuit il mettait en panne, et au jour il faisait de la voile. Quand il sonda pour la première fois sur l'accore du banc, il trouva soixante brasses : il était par 17° 51′ de latitude S., et 43° 30′ (41° 10′ m. P.) de longitude E., par des distances. Le jour suivant, ayant trouvé vingt-neuf brasses, il observa 17° 50′ de latitude S., 43° 56′ (41° 36′ m. P.) de longitude E., par les distances, et 43° 49′ (41° 29′ m. P.) par les montres ; il continua de trouver fond jusque par 16° 30′ de latitude S. et 44° 4′ (41° 44′ m. P.) de longitude E.

D'après ces extraits des journaux originaux des navires

que nous venons de nommer, la limite O. de ce banc paraît être vers 43° 28′ (41° 8′ m. P.) de longitude E.; et, depuis la pointe S. O. qui touche aux îles Barren, il s'étend dans le N. jusque par 17° 16′ de latitude S., ou probablement encore plus loin au N., avant de se détourner pour se prolonger dans l'E.

Le 20 août 1790, à deux heures après midi, *le Worcester* trouva, sur la partie S. O. du banc, dix et douze brasses, fond de roches; il était alors par 18° 1′ de latitude S., d'après la hauteur méridienne, et par 43° 38′ (41° 18′ m. P.) de longitude E. obtenue par des distances observées au même instant. La vigie voyait dans l'E. l'apparence de brisans.

Le 28 juillet 1714, *le Thistleworth* vit des roches sur le fond; en sondant il ne trouva que trois brasses sur des roches et du corail; à environ cinq lieues dans l'E. S. E. on distinguait une terre basse; se supposant sur le plus haut fond, il gouverna au N. O. et, tout de suite, il ne trouva plus de fond avec trente brasses de ligne. Quand il était par les trois brasses, il avait 18° 11′ de latitude S., déduite de l'observation de midi; et ce fut probablement la plus N. des îles Barren, et non la terre de Madagascar, qu'il aperçut.

Le 25 avril 1712, avant le jour, *le Nathaniel* toucha sur le récif qui se prolonge à près d'un mille au large de la plus N. des îles Barren, et son gouvernail fut démonté; mais ayant laissé tomber une ancre par les quatre brasses, il s'en tira promptement et se hala jusque par onze brasses, où il remonta son gouvernail. Il était alors par 18° 14′ de latitude S. observée: l'île la plus N. restait au N. 1/4 N. E.; une île lui restait dans le S., une autre dans le S. E., et une autre dans le S. 1/4 S. E., à cinq ou six lieues: il était à un demi-mille du récif, qui s'étendait du N. N. O. 5° N. à l'E.

Le Walmer-Castle n'ayant eu que sept brasses, et *le Thistleworth* que trois, sur les fonds de corail qui sont dans

le N. O. des îles Barren, on ne doit approcher ces îles et la partie S. O. du banc de Pracel qu'avec les plus grandes précautions; et s'il arrive qu'on trouve le fond sur cette partie du banc, il faut sur-le-champ gouverner à l'O. pour s'en écarter.

Ile Coffin.

L'île Coffin (1) est petite, basse, paraît noire et est entourée par une plage de sable blanc; elle a été prise pour l'île Saint-Christophe par plusieurs navigateurs, parce qu'ils n'avaient pas vu la côte de Madagascar, qui, vis-à-vis de cette île, est basse près des bords de la mer; mais un pic de forme conique s'élève dans l'intérieur, où les terres sont généralement montagneuses: il est dangereux d'approcher l'île Coffin dans le S. et le S. O., à cause des bancs de corail qui s'étendent à cinq ou six milles dans ces deux directions: elle est probablement entourée de bancs qui s'étendent à plusieurs milles au large. A l'O. et à deux lieues, il y a un banc de sable qui s'étend très-loin dans le N., et qui est presque couvert de haute mer dans les grandes marées.

Le 18 avril 1791, au point du jour, *le Taunton-Castle* vit du haut des mâts la terre dans l'E. N. E.; elle avait l'apparence d'une voile. Il gouverna alors entre le N. E. et le N. N. E. pendant dix-huit milles, jusqu'à neuf heures du matin, que l'eau changea de couleur, et qu'il toucha sur un banc de sable et de corail, par trois brasses et demie d'eau: on sondait au moment même où l'on échoua; l'île Coffin restait dans l'E. N. E., à environ cinq milles; on voyait dans le N. N. E., et à la même distance, un banc de sable; dans le N. O. on trouva peu de fond, mais l'eau augmentait promptement du côté du S. O.; on élongea une ancre à jet dans cette direction, et le navire fut halé sur

(1) Nommée *Savou* par les Français, *Dodkist* par les Hollandais.

un plus grand fond : quand il flotta, la mer avait monté de treize pieds, et le banc de sable était presque couvert; on ne le voyait que du haut des mâts; le temps était très-beau, et la mer belle. On visita ce navire dans le bassin de Bombay, et l'on trouva sa partie de l'avant endommagée.

Lorsqu'on vit cette île pour la première fois, on la prit pour Saint-Christophe, parce qu'on s'était fié à des observations de distance du soleil à la lune, prises cinq jours auparavant, lesquelles s'accordaient avec la montre, qui donnait une longitude d'un degré plus forte à l'O. que les observations de distances de la lune à Antarès, prises douze heures avant l'échouage (1).

On envoya un canot pour examiner le banc dans le S. et dans l'E. de l'île : il trouva, à environ trois lieues dans le S. E. et le S., de dix à sept ou huit brasses, fond de sable; à l'E., entre l'île et la côte de Madagascar, le brassiage n'était à mi-canal que de cinq et six brasses sur un fond mou; il diminue à mesure qu'on s'approche de l'île ou de la côte, jusqu'à trois brasses et trois brasses et demie, sur un fond dur; il en résulte que dans le canal, entre l'île Coffin et la côte, on trouve de quatre à cinq brasses de basse mer; le brassiage diminue en allant vers les deux bords; l'eau y était trouble et contenait beaucoup d'herbes marines; le courant y porte très-fort au N.

Lorsque *le Taunton-Castle* toucha sur le banc de corail, la dernière terre qu'il avait vue était l'île de la Trinité, près de la côte du Brésil : après s'être tiré de ce mauvais pas, il resta à l'ancre près du banc jusqu'au 20, ayant de petits vents de N.; il passa ensuite à quatre ou cinq milles dans le S. O. du banc de sable; le fond augmenta peu à peu

(1) Ces observations étaient bonnes; mais on n'y avait pas de confiance, parce qu'elles différaient trop avec la montre et celles prises cinq jours avant. Cet exemple prouve combien des navigateurs prudens doivent se défier d'une seule montre après un long intervalle de temps, ou d'observations par une distance d'un seul astre.

jusqu'à vingt-deux brasses : lorsqu'il fut à trois lieues dans l'O., il trouva tout d'un coup sept et huit brasses sur un plateau de corail; en passant dessus, il vit le fond : ensuite il gouverna au N. 1/4 N. O. du compas, en trouvant de quinze à trente-deux brasses jusque par 16° 56' de latitude S., d'où il fit le N. E. 1/4 N.; par 16° 34' il eut cinquante-six brasses, puis il ne trouva plus le fond avec la même quantité de ligne.

Le 12 août 1795, *la Princesse Amelia* et *le London*, naviguant de conserve, virent l'île Coffin (1); ils firent huit milles à l'E. N. E. et au N. E. 1/4 E. depuis midi; pendant cette route ils sondèrent trois fois par treize, vingt et vingt-deux brasses : à deux heures et demie la vigie vit une île dans l'E.

Le capitaine Millet de *la Princesse Amélia* dit dans son journal : « A trois heures après midi, je vis du haut des mâts une petite île restant à-peu-près à l'E. S. E. du compas, ainsi qu'un banc de sable avec des brisans étendus restant à l'E. à environ quatre lieues; notre latitude était alors de 17° 30' S., calculée d'après l'observation de midi, et la longitude était de dix-neuf milles à l'O. de l'île de Sable, située à l'entrée de la baie de Saint-Augustin; les brisans du banc de sable sont, d'après les garde-temps, de sept milles à l'O. de l'île de Sable, qui y tient peut-être. »

L'île Coffin est à environ quatre lieues de la côte de Madagascar, qui, dans cette partie, est certainement plus à l'O., à l'égard de la baie de Saint-Augustin, qu'elle n'est représentée sur les anciennes cartes. La position moyenne de l'île Coffin, déduite de plusieurs montres et observations de distances, est de 17° 30' de latitude S. et 44° 4' 30"

(1) Dans le journal du *London*, elle est appelée *Saint-Christophe* : mais le capitaine Millet fait remarquer, dans son journal, que c'était l'île Coffin, et que cette île et la côte de Madagascar, qui est vis-à-vis, sont placées sur les cartes trop à l'E.

(41° 44′ 30″ m. P.) de longitude E., ou quatre milles et demi à l'E. de l'île de Sable (1).

Les sondes sur le banc de Pracel, et par la latitude de cette île, paraissent s'étendre à onze ou douze lieues dans l'O. de cette même île ; on peut le supposer d'après les observations faites, en 1801, par la flotte dont nous avons parlé, et celles qui ont été faites par d'autres navires. Au N. de 17° de latitude S., le bord du banc se dirige un peu vers le N. E.

L'île Coffin, qui a été si souvent prise pour une île imaginaire nommée *Saint-Christophe*, qu'on disait être située à douze ou quatorze lieues de la côte O. de Madagascar, a gêné pendant long-temps la navigation du canal de Mozambique, parce que Jean-de-Nova et Saint-Christophe avaient été portées sur beaucoup de cartes comme deux îles différentes éloignées l'une de l'autre d'un degré de longitude, quoiqu'elles ne forment qu'une seule et même île : par la même raison, le banc du Chesterfield est mal placé sur les cartes.

Banc du Chesterfield.

Le banc du Chesterfield fut nommé ainsi du navire du même nom qui, naviguant de conserve avec *le Walpole* et *l'Hector*, en passa très-près, le 13 août 1756 ; le soir précédent, ils avaient vu l'île Coffin, que le journal du *Chesterfield* désigne sous le nom de *Saint-Christophe* (2). Ainsi ce bâtiment a pris l'île Coffin pour l'île imaginaire de Saint-

(1) En mai 1803, *l'Experiment* vit l'île Coffin et les brisans qui sont sur le banc qui est dans le N. O. de cette île : il eut vingt-cinq brasses de fond, et la place par 17° 29′ de latitude S., et 44° 5′ (41° 45′ m. P.) de longitude E. par les distances ; mais il crut que c'était Saint-Christophe.

(2) Le journal du capitaine du *Chesterfield* dit qu'à cinq heures après midi, le 13 août, on vit une île (l'île Coffin) restant dans le N. E. un peu E., à environ quatre lieues. Celui du premier officier dit qu'à six heures elle était à l'E. et à deux ou trois lieues ; celui du premier officier *du Walpole* dit qu'à cinq heures et demie on en était à six lieues.

Christophe. Le danger du Chesterfield a été placé sur les anciennes cartes, et les instructions ont été faites d'après la route estimée de ce navire depuis Saint-Christophe, c'est-à-dire, à vingt-quatre lieues dans le N. 5° E. de cette île; tandis que la position relative de ce danger aurait dû être réellement prise par rapport à l'île Coffin. On n'a consulté que les journaux du *Chesterfield* pour déterminer la position géographique de ce banc, et c'est d'après cette position qu'il a continué pendant un demi-siècle à être porté sur les cartes à un degré et demi environ de la côte de Madagascar, et très en dehors de l'extrémité du banc de Pracel. Si l'on avait consulté les journaux du *Walpole*, cette erreur aurait été bientôt reconnue.

Le journal du capitaine Fowler du *Walpole*, naviguant de conserve avec *le Chesterfield*, établit que l'île vue le soir peut ne pas être Saint-Christophe, mais une île située près de Madagascar. On ne sonda ni dans ce moment, ni jusqu'à deux heures du matin, qu'on remarqua que l'eau avait changé de couleur; alors, à bord du *Walpole*, on trouva vingt-trois brasses de fond et on le signala; d'où, gouvernant au N. E. du compas, le fond diminua jusqu'à seize et dix-sept brasses, qu'on eut à cinq heures du matin. A cinq heures un quart, on vit des brisans tout près et de l'avant, ensuite une roche sur le milieu d'un banc de sable; à cinq heures et demie, les brisans restaient au N.; on avait gouverné à l'O. pour les doubler; à six heures, ils étaient dans le N. E. 1/4 N. à un mille. Le fond passa de suite, en gouvernant à l'O., de sept brasses, qu'on trouvait près d'eux, à vingt brasses.

Les journaux du *Chesterfield* disent qu'après avoir doublé l'île dans la soirée, ils firent trente-huit milles au N. N. E., puis trente-six au N. E., jusqu'au moment où ils virent le matin, à environ deux milles, le banc qui restait du N. N. O. au N. O. 3° N.; ils coururent à l'O. N. O. pour passer en-dehors, et ils trouvèrent six, sept et huit brasses près des brisans; immédiatement après ils eurent dix-neuf, vingt

et vingt-cinq brasses : à douze milles à l'O., ils ne trouvèrent plus de fond avec quarante brasses de ligne. Dans cette partie, le banc peut avoir un mille de long de l'E. à l'O.; il y a une roche dessus. Dans l'ouest, on voyait une portion de sable rougeâtre sur laquelle la mer brisait avec fureur, quoiqu'il fît assez beau temps.

Le 8 juillet 1787, *le Warren-Hastings* vit ce danger et prit une série de sondes sur le banc de Pracel, en faisant route dessus et après l'avoir dépassé; depuis six heures du soir jusqu'à cinq heures du matin, il fit vingt-sept milles à l'E. 1/4 N. E., et seize milles à l'E., en trouvant régulièrement vingt-six brasses : à six heures du soir, il augmenta jusqu'à trente et trente-deux brasses, fond de sable et coquillages, jusque vers minuit; entre cette dernière heure et cinq heures du matin, il trouva de trente-six à vingt-quatre brasses fond de vase bleue; alors il attendit le jour. Depuis six heures, il fit quatorze milles au N. E. 1/4 N., et à huit heures il vit une roche restant dans le N. à cinq ou six milles; dans cet intervalle, on avait eu dix, treize et dix-huit brasses, fond de sable gris. De huit heures à midi, il courut sept milles au N. E., vingt-un au N. E. 1/4 N., et obtint de dix-huit à vingt brasses; il avait passé à l'E. du danger, et observa 16°. de latitude S. Il fit dix milles au N. E. 1/4 N. depuis midi, en trouvant de plus forts brassiages; ensuite il ne trouva plus de fond avec trente brasses de ligne.

Le 21 août 1790, *le Worcester* vit aussi le banc du Chesterfield; à deux heures après midi, il trouva vingt-deux brasses; il était alors par 17° 44' de latitude S., et 43° 37' (41° 17' m. P.) de longitude E. Les vents étant au N., il fit cinq milles à l'O. N. O., et trouva cinquante-quatre brasses de fond; les vents sautèrent au N. O. et à l'O.; pendant la nuit il gouverna presque toujours au N. E. Le fond varia de trente à treize et seize brasses : il courut quelque temps au N.; alors le fond diminua. A dix heures et demie du matin, ayant trouvé vingt-deux brasses, fond de

vase, la vigie vit le banc dans le N. E., à environ trois lieues et demie. Il gouverna au N. jusqu'à midi, en trouvant de vingt-deux à vingt brasses; à la même heure, le banc restait à sept ou huit milles dans l'E. 32° S. Il continua au N. jusqu'à trois heures après midi du 22, en trouvant de vingt-sept à treize brasses et demie de fond; puis, avec vingt-cinq, trente, quarante et soixante-cinq brasses de ligne, on ne trouva plus de fond, et l'on courut dans le N. E. 1/4. N.

On jugea à bord de ce bâtiment que le banc pouvait avoir un quart de mille du N. au S.; la partie qui est à sec est de sable rougeâtre, et sur son milieu il y a une roche noire; des brisans entourent le sable.

On peut déduire la vraie position du banc du Chesterfield, d'après les observations suivantes. Les routes de douze heures faites depuis l'île Coffin jusqu'à ce banc par *le Walpole* et *le Chesterfield*, le placent à six et demie ou sept minutes à l'E. du méridien de cette île, qui est par 44° 4' 30" (41° 44' 30" m. P.) de longitude E. Ce banc sera par

44° 11' (41° 51' m. P.), d'après une route de vingt-quatre heures, depuis le banc jusqu'au méridien du pic Valentin à l'île Mayotte (1);

44° 6' (41° 46') et 16° 21' de latitude S., selon *le Warren-Hastings;*

44° 5' (41° 45') et 16° 20' 30" de latitude S., ou cinq minutes à l'E. de l'île de Sable, à l'entrée de la baie de Saint-Augustin, d'après le journal du *Worcester;*

44° 13' (41° 53') ou 13' à l'E. du méridien de la même île, d'après le journal du *Walpole;*

(1) En plaçant le pic Valentin par 45° 14' (42° 54' m. P.) de longitude E., il fit soixante-huit milles à l'E. depuis le banc jusqu'à ce pic. Le Chesterfield place ce banc par son estime à trente milles à l'O. de Westminster-Hall; mais le journal du capitaine Fowler le met à deux milles à l'E., et celui du deuxième officier à douze milles à l'E. du même point. Cependant ces bâtimens naviguèrent de conserve depuis la baie de Saint-Augustin jusqu'au banc.

44° 8′ 45″ (41° 48′ 45″) et 16° 20′ 45″, termes moyens des positions données par ces navires, ce qui s'accorde avec celle qu'a obtenue M. R. H. Gower, capitaine du *Worcester*, par plusieurs observations de distances; 44° 7′ (41° 47′ m. P.) de longitude E., et 16° 19′ de latitude S. par une hauteur méridienne prise en vue de ce banc, qui restait à l'E. 32° S.

D'après toutes ces routes, il paraît que le banc du Chesterfield, l'île Coffin et l'île de Sable située à l'entrée de la baie de Saint-Augustin, sont à-peu-près sur le même méridien, quoique ce banc soit toujours placé sur les anciennes cartes à environ quarante milles à l'O. de l'île Coffin, d'où sont provenues les erreurs dont nous avons parlé.

En faisant route au N., il faut, pour éviter le danger du Chesterfield, se tenir à l'O. du bord extérieur du banc de Pracel, ou y venir prendre fond à quelques lieues au S. du parallèle du Chesterfield: alors on s'éloignera dans le N. pour être hors des sondes lorsqu'on croisera sa latitude, ou bien, quand on sera par cette latitude, on pourra de temps en temps venir sonder par un grand fond sur la limite du banc.

Lorsqu'on va dans le S., on évite ce danger par le même moyen, en se tenant en dehors ou simplement sur la limite extérieure des sondes du banc.

Le danger du Chesterfield est le plus au N. de ceux qu'on rencontre sur le banc de Pracel, et le plus éloigné de la côte de Madagascar. On dit que, par environ 16° 48′ de latitude S., et à cinq lieues de la côte, il y a un banc de sable qui est au ras de l'eau; le banc de Pracel, dans la partie du S. O. et dans celle de l'O., est généralement accore; et dans ces deux parties on trouve de trente ou trente-cinq brasses à cinquante ou soixante brasses de fond.

Jean-de-Nova.

Jean-de-Nova, ou Saint-Christophe, est portée sur les plus anciennes cartes comme deux îles très-éloignées l'une de l'autre; cependant il paraît que les Hollandais ont

reconnu qu'il n'existe qu'une seule île dans cette partie du canal et à grande distance de Madagascar : sur la carte de Van-Keulen, elle est nommée *Jean-de-Nova.*

Les moyennes des observations de distances et de montres faites à bord de plusieurs bâtimens placent cette île par 17° 2' de latitude S, et 43° 9' (40° 49' m. P.) de longitude E.

Cette position est à très-peu près la véritable : en 1799, *le Walmer-Castle* trouva par une montre que la plus O. des îles Barren n'était qu'à 1° 6' à l'O. de Jean-de-Nova; l'intervalle de temps était de vingt-quatre heures ; ce qui place l'île qui nous occupe par 43° 9' (40° 49' m. P.) de longitude E., en donnant à l'île Barren la position que nous lui avons assignée dans cet ouvrage, Voici une preuve plus récente de l'exactitude de cette longitude : en 1802, *le Lord Nelson* a trouvé, avec une montre, qu'il y avait cinquante-un milles O. depuis l'île de Sable, située à l'entrée de la baie de Saint-Augustin, jusqu'à Jean-de-Nova, ce qui met encore cette dernière par 43° 9' (40° 49' m. P.) de longitude E. : plus haut, l'île de Sable a été placée par 44° 0' (41° 40' m. P.) de longitude E. (1). Ces trois résultats des diverses observations faites pour obtenir la longitude de Jean-de-Nova s'accordant exactement, on peut penser que la position donnée de cette île est à très-peu près la véritable.

En juin 1797, *le Sir Edward-Hughes* passa en vue de cette île ; il la place par 17° 4' de latitude S. suivant une hauteur méridienne. Le journal de ce bâtiment dit qu'elle a environ un mille et demi ou deux milles de long ; qu'il y a des brisans qui se prolongent de trois milles dans le S. O. ; qu'il y en a aussi dans la partie du N. E. qui vont à-peu-près à la même distance, et qu'elle est basse et dangereuse à approcher pendant la nuit.

---

(1) Le capitaine Beaufort, du navire de sa majesté *le Woolwich*, officier très-instruit, place Jean-de-Nova par 17° 3' de latitude S., et à-peu-près 52' à l'O. de Mohilla, d'après des montres.

A onze heures du soir, le vaisseau de sa majesté *l'Intrépide*, la relevant au N. E. 1/4 E. à environ trois milles, ne trouva pas de fond avec cent cinquante brasses de ligne : *le Lord Nelson*, en passant à l'E. et à trois lieues, n'en trouva pas non plus.

D'autres rapports disent que cette île a trois milles du N. au S.; que dans le centre il y a une élévation qui est couverte de buissons; et qu'il y a une roche noire à l'extrémité des brisans qui se prolongent à deux milles au large de sa partie S.

Jean-de-Nova paraît être le rendez-vous des oiseaux aquatiques, qui sont toujours en grand nombre dans son voisinage; on voit cette île à quatre lieues de dessus le pont d'un grand navire, ou de six lieues de dessus les barres de perroquet.

Le Scaleby-Castle, naviguant de conserve avec les vaisseaux *le Bombay* et *la Chine*, passa, le 3 juin 1807, à l'O. de cette île : à midi, elle restait à l'E. du monde à deux ou trois milles; on ne trouva pas de fond avec soixante brasses, d'où l'on fit un mille et demi au N. du monde, et l'on sonda deux fois avec soixante brasses de ligne sans trouver de fond; on courut encore un demi-mille à la même aire de vent, et l'on obtint neuf brasses et demie, fond de sable: le milieu de l'île restait alors au S. 34° E. corrigé, et à environ trois milles. De ce dernier relèvement on fit près d'un mille et demi au N. et au N. N. O.; sondant toujours, on eut de neuf brasses et demie à quinze brasses; ensuite plus de fond, avec quarante brasses de ligne. On était dans ce moment à quatre milles et demi ou cinq milles dans le N. O. de l'île : les autres navires, passant plus au large, n'eurent pas de fond. D'après un plan qui fut dressé à bord du *Scaleby-Castle*, l'île paraît avoir un mille de diamètre et être ronde : il y a des récifs qui se prolongent à au moins deux milles à partir de la partie S., et à plus d'un mille des parties N. O. et N. E. de l'île : on voit un changement d'eau qui s'étend au large du récif situé à la partie du N. O. Le capitaine

Loch pense que ce fut sur la queue du récif du N. O. qu'il passa, et il conseille de n'approcher l'île qu'à deux milles et demi ou trois milles dans l'O., où il n'y a pas de danger à cette distance.

Les observations faites sur ce bâtiment placent cette île par 17° 5' de latitude S., et 43° 2' (40° 42' m. P.) de longitude E. par des distances et des montres : variation, 20° N. O. Le capitaine Loch juge qu'elle est élevée de quarante pieds au-dessus de l'eau, mais qu'on ne peut pas la voir à plus de six lieues, et de dessus les barres de perroquet; elle est entièrement entourée de brisans; et le premier avertissement qu'on aura probablement de son approche, pendant la nuit, sera le bruit de ces brisans.

Les autres dangers du canal de Mozambique sont à l'entrée du côté du S., à-peu-près à mi-chenal entre la côte d'Afrique et Madagascar. Nous allons parler du plus N.

Roches de l'Europa.

Les roches ou banc de l'Europa furent vues le 24 décembre 1774 par le bâtiment du même nom. Elles restaient du S. O. 1/4 S. au S. E. 1/4 S. à deux ou trois lieues. La plus grande ressemble à un grand canot; la mer brise toujours dessus. Ce récif est d'autant plus dangereux, qu'on ne trouve fond que très-près des roches. *L'Europa* place ce danger par 21° 28' de latitude estimée S., et à 5' plus dans l'O. que Mozambique, d'après la route estimée.

Ce banc est assez étendu : en 1764, le bâtiment de sa majesté *le Norfolk* le vit et le prit pour les Basses-Juives; il se trouvait par 21° 45' de latitude S.; ce qui nous semble trop S. Depuis le cap Saint-Sébastien, il fit, selon la route estimée, 4° 20' à l'E. jusqu'à ces roches; cette position, ainsi que celle de l'Europa, placerait ce danger à environ 1° à l'E. de la véritable : cette erreur provient probablement des courans d'O. que ces navires auront éprouvés pendant qu'ils faisaient route depuis la côte jusqu'à ce banc.

C'est au capitaine Huddart, qui vit ce danger le 23 août 1784, sur *le Royal-Admiral*, que nous devons les meilleurs renseignemens relatifs à ces roches. Il ne vit rien au-dessus de l'eau, excepté des roches séparées et ayant la forme de tas de foin; cependant il est probable que quelques parties de ce banc sont à sec de basse mer: en dehors, la mer brise avec force tout autour. On envoya le canot de l'autre côté des brisans; il en fit le tour au S. et à l'O., et trouva, à dix ou quinze toises de distance, de trois à douze brasses. Le navire se tint à un mille ou un mille et demi, et n'obtint pas de fond avec quarante à soixante-dix brasses de ligne, sur une étendue de quatorze milles dans le S. et dans l'O. Il ne peut dire quelle est sa grandeur dans l'E.; la partie en vue avait treize milles d'étendue de l'E. S. E. à l'O. N. O., et six milles du N. N. E. au S. S. O. L'extrémité N. du banc fut trouvée par 21° 28′ de latitude S., et celle de l'O. par 40° 8′ (37° 48′ m. P.) de longitude E., par une moyenne de douze observations de distance, et 39° 58′ (37° 38′ m. P.) de longitude E. par la montre (1).

D'après l'exactitude reconnue que le capitaine Huddart

(1) Pendant une route de trois jours, *le Royal-Admiral* trouva vingt-deux milles et demi de différence en longitude à l'E., depuis les roches de l'Europa jusqu'à la plus N. des petites îles qui sont sur la côte d'Angoxa, laquelle île est par 16° 21′ 30″ de latitude S.: par la latitude de ces roches, et à environ vingt-cinq lieues de la côte de Madagascar, on trouve, sur presque toutes les cartes, un banc de roches qu'on dit avoir été découvert par *le Sussex*, qui lui a donné son nom; mais il est probable que c'est le même danger que celui que *l'Europa* a vu, et qui aura été placé, par une route estimée, trop à l'E. de sa véritable position. (*Note de l'auteur.*)

Le 30 juillet 1810, le vice-amiral Duperré, alors capitaine de vaisseau commandant la frégate *la Bellone* et une division de frégates françaises, venant de l'île Mafamale, dont il avait déterminé la position par des observations astronomiques et des montres marines, eut connaissance, six jours après son départ, des roches de l'Europa, et place

La pointe N. N. E. par 21° 20′ de latitude S.;
La pointe S. S. O. par 21° 30′ *idem;*
La pointe occidentale par 37° 03′ de longitude à l'E. de Paris.

La position de l'île Mafamale, déterminée par cet officier général le 24

apportait dans les observations et dans tout ce qui exigeait des connaissances nautiques, on peut supposer que la longitude qu'il a donnée des roches de l'Europa est exacte ; cependant nous avons lieu de penser que ce danger est plutôt un peu à l'O. qu'à l'E. de la position que nous avons établie plus haut.

Bassas-de-India.

Bassas-de-India, ou Basses-Juive (1), a été pendant long-temps l'effroi des navigateurs ; elle ne paraît cependant pas aussi dangereuse que les roches de l'Europa, puisque ce

---

juillet, est de 16° 20′ de latitude S., et 37° 25′ de longitude à l'E. de Paris, conclue du Port-Louis de l'île de France.

L'extrait de son journal, dont on trouvera ici une copie, donne sur le banc de l'Europa des détails qui confirment en partie ce qu'a vu le capitaine Huddart, mais qui sont plus circonstanciés et font bien connaître l'étendue et la nature de cet écueil dangereux. (*Note du traducteur.*)

« J'ai fait route pour aller reconnaître le banc de l'Europa : je l'ai prolongé à trois et quatre milles de distance sans trouver fond. Il restait » du S. à l'E. S. E. ; il m'a paru s'étendre S. S. O. et N. N. E. environ dix » milles. La pointe la plus S., et aussi la plus O., est terminée par des brisans » d'une hauteur effrayante : en remontant vers le N., on aperçoit une plage » de sable très-basse, semée de quelques rochers épars. La pointe du N. est » un amas de rochers ou de petits îlots qui s'étendent à quelques milles vers » l'E. Le tout forme un récif très-étendu et fort dangereux : ainsi que l'a » observé le capitaine Huddart, il y a plusieurs brasses d'eau au pied même » des récifs.

» Ce capitaine, très-exact dans son rapport sur ce récif, détermine la position de la pointe O. par 0° 22′ dans l'O. de l'île Mafamale ; c'est aussi la différence en longitude que j'ai obtenue par mes chronomètres : mais ceux-ci, » ainsi que plusieurs observations de distances, ayant assigné à l'île Mafamale » une position de 57′ plus O., laquelle s'accorde avec celle des cartes de d'Après, » dont j'ai reconnu l'exactitude relativement à la côte de Mozambique, il » s'ensuit que le récif doit se trouver plus O. que ne l'a déterminé le capitaine anglais. » (*Extrait du journal de M. Duperré.*)

(1) Nommée *baxos de Judia*, ou *basses de la Juive*, par les Portugais, qui l'ont découverte et qui la nomment encore ainsi, de même que les navigateurs européens, excepté les Anglais, qui, en copiant les premières cartes portugaises de cette partie, mirent la lettre *u* au lieu d'une *n*, ce qui substitue le mot *India* à celui de *Judia*.

n'est pas un banc, mais une île qui a environ cinq ou six milles de long du N. au S., et trois ou quatre milles de large, suivant des angles pris à bord de *la Royale-Charlotte*, par le capitaine Joseph Cotton. La partie N. est la plus haute; en d'autres endroits, on voit quelques petits mamelons, et elle est entourée par une plage de sable.

Le 4 juin 1804, *le David-Scott* avait couru quatre milles au N. E. 1/4 N. depuis l'instant où il avait observé 22° 38′ de latitude S. par la hauteur méridienne; à une heure et demie après midi, la vigie aperçut l'île de Bassas-de-India, restant à l'E. 1/4 N. E. ou à l'E. N. E. à environ cinq lieues : au même instant on sonda deux fois, et l'on trouva cinquante-cinq et cinquante-deux brasses, fond de roches. On fit ensuite route à l'E. N. E. pour mieux reconnaître l'île : à cinq heures, l'extrémité N. O. restait au S. 88° E. à environ quatre milles, et l'autre extrémité restait au S. 55° E.; après les deux sondes prises à la première vue de l'île, on n'obtint plus de fond en s'en rapprochant, et l'on pense qu'il n'y en a pas à deux ou trois milles du rivage.

Le journal du capitaine Jones dit que cette île est basse; qu'on y voit quelques arbres; qu'à l'O. il y a une plage de sable blanc; que dans cette partie il n'y a aucune apparence de banc ou de roches; enfin que cette île peut être vue, du haut des mâts et de beau temps, à cinq ou six lieues de distance.

L'Europa fit cinquante-quatre milles à l'E. par estime, depuis le banc qui porte son nom jusqu'à Bassas-de-India, ce qui placerait celle-ci par 40° 57′ (38° 37′ m. P.) de longitude E., si la longitude des roches de l'Europa donnée par le capitaine Huddart et la route de ce navire sont correctes. Mais il est reconnu aujourd'hui que Bassas-de-India est plus à l'O., d'après les observations de distances faites par le capitaine Jones du *David-Scott* et l'un de ses officiers, qui placent le milieu de l'île par 22° 28′ de latitude S. et 40° 34′ à

39′ (38° 14′ à 19′ m. P.) de longitude E.; variation 23° 30′ N. O.

Le 27 mars 1812, *le Neptune* vit du haut des mâts, et à dix heures trois quarts du matin, l'île de Bassas-de-India restant dans le N. 1/4 N. O. A midi elle restait du N. 40° O. au N. 70° O. à cinq ou six milles; la pointe S. de l'île était à l'O. du monde, et une bonne observation place cette partie par 22° 26′ 30″ de latitude S. et 40° 37′ 33″ (38° 17′ 33″ m. P.) de longitude E., moyenne d'observations de distances et des montres, qui s'accordaient à moins de cinq milles.

Le capitaine Rush, de *la Royale-Charlotte*, qui naviguait de conserve avec *le Neptune*, trouva, avec des montres, 3° 44′ de différence E. entre Bassas-de-India et l'île de la Selle, qui est à l'O. d'Anjouan, et par 44° 21′ (42° 1′ m. P.) de longitude E. D'après ces données, l'île Bassas-de-India serait par 40° 37′ (38° 17′ m. P.) de longitude E., ce qui s'accorde avec la longitude trouvée par le capitaine Dodaldson du *Neptune;* aussi cette position doit-elle être très-près de la véritable.

Lorsque *le Neptune* aperçut cette île pour la première fois, elle ne lui parut être qu'un banc de sable; mais en se rapprochant, on vit qu'elle était couverte de broussailles. Il y a cependant dans le N. quelques arbres qui font paraître l'île plus élevée dans cette partie, quoique ces arbres eux-mêmes aient très-peu de hauteur. La partie E. de l'île, ainsi que les parties qui furent vues par ces navires, étaient bordées de beau sable blanc, ou peut-être de corail blanc, et avaient l'apparence d'une côte accore : on n'y vit ni récifs ni brisans.

Bien que l'île soit basse, on peut la voir de six lieues, de dessus les barres de perroquet; elle paraît étroite et avoir quatre lieues du N. N. E. au S. S. O.; ces navires filaient neuf nœuds en la doublant et ne purent pas sonder.

Nous avons déjà dit que le passage au milieu du canal

de Mozambique nous paraît préférable à celui qui fait aller le long de la côte de Madagascar, lorsqu'on est certain de sa longitude; mais il faut prendre les plus grandes précautions pendant la nuit, quand on approche des parallèles de Bassas-de-India, des roches de l'Europa et de Jean-de-Nova, parce qu'un navire peut être près des brisans avant de les apercevoir, sur-tout par un temps couvert, ce qui arrive souvent dans ce canal. Il ne faut pas non plus accoster la côte d'Afrique, à cause des courans de S. et des folles brises qu'on y trouve souvent.

ILES COMORE

ET DANGERS ENVIRONNANS.

MOUILLAGES DE COMORE, MOHILLA, MAYOTTE ET ANJOUAN (1).

Comore est la plus grande des quatre îles du groupe auquel elle donne son nom; les trois autres s'appellent *Mohilla*, *Mayotte* et *Anjouan*. Elles sont toutes très-hautes: de beau temps on peut les voir de quatorze à vingt lieues. Les habitans sont mahométans et descendent d'Arabes croisés avec des Africains: aujourd'hui ils sont humains et hospitaliers (2).

Ile Comore.

L'île Comore, qu'on nomme aussi *Angaztcha*, est la plus grande et la plus haute; elle a environ douze lieues

---

(1) *Voyez* la note de la page 320.

(2) Les naturels de Comore n'ont pas toujours mérité cet éloge: lorsque les premiers vaisseaux de la compagnie allèrent dans l'Inde, *la Pénélope* eut une partie de son équipage attirée à terre par supercherie, et les habitans de cette île les massacrèrent.

de long du N. au S., et cinq ou six de large. Le mouillage a des inconvéniens et l'on y trouve difficilement de l'eau : aussi les navires européens ne la visitent plus, quoique jadis ils y allassent quelquefois pour avoir des rafraîchissemens.

Le mouillage est dans le N. O. de l'île; on le dit par 11° 18' de latitude S., et à un mille ou un mille et demi à l'O. de Muchamahola, ville et résidence royales; il est vis-à-vis d'une petite plage de sable : mais il ne serait pas prudent de mouiller par trente et trente-cinq brasses, car à ce brassiage, on ne se trouverait qu'à environ deux encâblures des brisans.

Nous devons ces renseignemens au capitaine Webber, qui, en 1759, y relâcha avec *l'Oxford*. Il donne les relèvemens suivans pour le mouillage : la pointe la plus E. en vue à l'E.; la ville royale à l'E. S. E., et la pointe de roches noires au S. 1/4 S. O. *Le Suffolk*, y étant mouillé par vingt-quatre brasses, fond de sable, relevait la ville à l'E. 5° S. à la distance de deux milles; la terre la plus E. restait à l'E. 1/4 N. E., et la pointe noire et élevée qui a l'apparence de deux îlots de roches, était au S. S. O. Le capitaine Mitcham dit qu'un bâtiment peut mouiller en relevant la terre la plus E. en vue, à l'E. 1/4 N. E., et la pointe noire au S. 1/4 S. O. 5° O. : mais ce relèvement et ceux du *Suffolk* placeraient un grand navire probablement trop en dedans.

Excepté au mouillage qui est dans le N. O. de l'île, la côte est à pic et l'on ne trouve pas de fond à petite distance de terre. Il y a bien, à la vérité, dans le N. et le S. O., deux petites baies qu'on nomme *Ingando* et *Moroon*, dans lesquelles le fond est de corail; on y trouve trente-cinq brasses à moins d'une encâblure des brisans : mais les navires ne peuvent y mouiller.

Quand on veut mouiller à cette île, il faut disposer deux canots pour remorquer le navire à l'approche de terre, à cause des calmes et des folles brises qu'on est sujet à

trouver sous les hautes terres qui masquent les vents de la mousson, ainsi que des courans, qui sont violens et pourraient faire dépasser le mouillage, si d'avance on ne prenait ces précautions.

La ville est grande; on y trouve beaucoup de cocos: elle est en face d'une plage de sable; de basse mer, on ne peut aller à terre à cause d'un banc qui s'étend à trois quarts de mille, au large de la ville, où est le seul débarcadère.

En faisant route pour le mouillage, il faut mettre un canot devant pour sonder, parce que le banc est accore, et qu'à petite distance, de trente-cinq brasses qu'on trouve sur son bord extérieur, on tombe à douze tout près des brisans. Pendant la mousson du S. on est bien abrité; mais il serait dangereux d'y rester par des vents de N. O. qui soufflent quelquefois avec violence : cela arrive rarement, sur-tout en été, lorsque la mousson de S. domine.

On y trouve en quantité des bœufs, des moutons, des cabris et les fruits des tropiques; mais on ne peut s'y procurer d'eau. En 1759, le prix d'un bœuf fut fixé, de concert avec le Roi, à quatre ou six dollars, et il est prudent, lorsqu'on veut des rafraîchissemens, de lui faire un présent.

Les jours de nouvelle et pleine lune, la mer est haute à quatre heures quarante-cinq minutes, et dans les grandes marées elle monte de douze pieds environ. Le milieu de Comore est par 11° 32′ de latitude S. et par à-peu-près 43° 25′ (41° 5′ m. P.) de longitude E.

Ile Mohilla.

L'île Mohilla a été, pendant long-temps, considérée comme la meilleure de ces îles pour se procurer des rafraîchissemens; mais aujourd'hui on lui préfère, avec juste raison, Anjouan, où le mouillage est plus sûr. Mohilla est la plus petite (1) : elle est à environ douze lieues dans le S.

(1) Elle n'est pas aussi haute qu'Anjouan ou Comore; sa partie la plus élevée est dans le N. O.

E. 1/4 S. de Comore, et à dix lieues dans l'O. S. O. d'Anjouan; elle est située par environ 12° 20′ de latitude S. et 43° 50′ (41° 30′ m. P.) de longitude E.

Dans le S. de l'île dont nous parlons, il y en a plusieurs autres petites entourées d'un récif de corail, et derrière lesquelles Van Keulen indique un bon mouillage. En traversant le récif de corail qui est à l'E. de ces îles, le plus petit brassiage qu'on trouve est de huit ou neuf brasses; on voit le fond, mais il n'y a pas de dangers. Le brassiage, au mouillage qui est en dehors du récif, est, dit-on, de quarante-cinq à trente brasses, fond de sable. On trouve aussi un autre mouillage près du rivage dans le N. de Mohilla, et un autre encore dans l'E., où l'on peut se procurer des rafraîchissemens.

En mai 1756, le capitaine Wilson, du *Suffolk*, relâcha à cette île; il trouva, à midi, 12° 29′ de latitude S.: alors les deux pointes extrêmes de Mohilla lui restaient à l'E. 5° N. et au N. N. E., et il était à cinq milles des îles situées à la partie S. O. de Mohilla; la haute terre de Comore était dans le N. Il doubla ces petites îles à quatre ou cinq milles, et lorsqu'il les eut bien dépassées, il gouverna sur la pointe N. O. de Mohilla; en arrondissant l'île, il ne trouva pas de fond avec quarante, cinquante et soixante brasses de ligne. A environ deux milles de la pointe N. O., il y a une roche noire qui est toujours découverte et qui reste à près de deux milles du rivage: en la doublant à deux milles de distance, on ne trouve pas de fond avec trente et quarante brasses de ligne. La chaîne de roches découvertes qui s'étend à environ un quart de mille de la pointe N. O. de Mohilla, fut doublée à un mille et demi, et avec trente brasses de ligne on n'atteignit pas le fond. Lorsque la pointe fut doublée et la terre ouverte à l'E., il gouverna sur l'ouverture et trouva trente brasses, fond de cailloux et de corail, allant en diminuant jusqu'à quinze brasses, à mesure qu'il approchait du rivage; par vingt-quatre brasses, il découvrit

près du rivage une petite ville assise sur un morne. *Le Suffolk* expédia un canot pour visiter ce mouillage, et fit route pour y aller avec un autre canot qui sondait en avant; il mouilla à six heures du soir, par vingt-quatre brasses, fond de petits cailloux, coquillages et corail. Il affourcha avec une ancre à jet, mouillée dans le N. par vingt-six brasses et à trois quarts de mille du rivage. La pointe N. O. de Mohilla restait à l'O. S. O.; la pointe E, à l'E. 1/4 S. E. 5° S.; et la ville, au S. S. O.

L'aiguade de la ville est à cent toises environ du rivage, sur une colline; le courant d'eau est dans un ravin d'environ douze pieds de profondeur, qui paraît avoir été creusé par les torrens venant des montagnes : les bords en sont à pic; aussi fut-on obligé d'employer une trévire pour remonter les barils, qu'on roulait ensuite facilement jusqu'au rivage, qui est de sable fin. L'eau du courant est limpide et ne tarit jamais; mais à environ cinq toises au-dessous de l'endroit où l'on remplit les barils, il se perd au milieu du sable et des roches; on le vit ensuite, au moment de la basse mer, en sortir et couler dans la mer.

Il y a un banc de roches qui commence à la pointe sur laquelle la ville est bâtie; il est par le travers de la petite baie où se trouve l'aiguade, et il s'étend vers l'E. jusqu'à deux roches qui sont toujours découvertes. Ce récif est à sec de basse mer; aussi, au dernier quart du jusant et au premier quart du flot, les canots ne peuvent-ils plus aller à l'aiguade, ni en revenir.

Les jours de pleine et nouvelle lune, la mer est haute à six heures; elle monte de quinze pieds. Le courant prolonge la côte; le flot porte à l'O., mais il change avant que l'eau ait fini de monter sur le rivage; le courant qui porte à l'E. change également avant que les eaux aient fini de descendre.

Le 29 au matin, on expédia M. Jackson, deuxième officier, avec un canot, pour visiter la côte de l'E. qui est entre

ce mouillage et la ville du Roi; il revint le jour suivant, et rapporta ce qui suit: la ville est à environ quatre lieues dans le S. E. 1/4 S.; la côte entre elle et le mouillage du navire est très-dangereuse; dans cet espace il y a plusieurs bancs de roches qui se prolongent au large; un navire ne peut pas approcher à moins de deux milles de l'endroit de la côte où est la ville; la plage est défendue par une grosse lame, et après la moitié du jusant les canots ne peuvent plus y accoster; l'aiguade est à un mille plus loin que la ville, et n'est pas commode, à cause de la grosse mer, qui empêche les canots de nager. Il fut à terre et s'avança le long du rivage jusqu'à quatre milles dans le S. S. E.; il rencontra un ruisseau semblable à celui qui est à Anjouan. La côte paraît être de roches; elle est exposée au S. E.; et une forte houle de cette partie vient la frapper. Le ressac est considérable sur le rivage, et il aurait été probablement très-difficile d'y faire de l'eau.

Le Suffolk trouva, où il était mouillé, des fruits en abondance; il ne put se procurer que vingt-sept bœufs, parmi lesquels il y en avait de petits. Il appareilla le 4 juin, à midi, et la première sonde lui donna quinze brasses; puis il augmenta peu à peu jusqu'à quarante brasses qu'il eut après avoir fait environ cinq milles dans le N. N. E. et le N. E.; ensuite il n'eut plus de fond.

Le capitaine Mitcham parle du mouillage qui est dans l'E. de Mohilla, par un fond de vase et entre deux récifs ou bancs. Il en donne les relèvemens suivans: un îlot ou roche dans le S. 1/4 S. E. 5° E.; la pointe la plus S. au S. E. 1/4 S.; la pointe la plus O. en vue, qui est plate et basse, et sur laquelle on voit quelques arbres, ainsi qu'un banc de roches qui assèche de basse mer, dans le N. O. 5° N. à trois milles. La ville du Roi est près de cette pointe; mais on ne peut mouiller auprès, à cause de la mauvaise tenue. Depuis cinquante ans que ces observations ont été faites à Mohilla

et à Comore, la variation n'y a pas éprouvé de changemens considérables.

En 1762, *le Winchelsea* mouilla par vingt-deux brasses dans le N. de Mohilla, à environ un demi-mille à l'E. de l'endroit où il fit son eau. Anjouan restait entre l'E. 9° S. et l'E. 27° S. La partie S. de Comore restait du N. 5° O. au N. 21° O.; et la pointe N. N. E. de Mohilla, qu'on nomme *pointe des Cocotiers*, était à quatre ou cinq milles dans le S. E. La pointe O. de la même île restait dans le N. N. O. à trois milles. On trouva 12° 13′ 30″ de latitude observée à l'aiguade même. A ce mouillage, le fond est de roches; le câble fut ragué et l'aussière coupée en deux.

En 1749, *le Warren*, capitaine Glover, resta quelque temps en dedans des îles qui sont dans le S. de Mohilla.

Ile Mayotte.

L'île Mayotte, qui est la plus E. des îles Comore, reste dans l'E. S. E. 5° S. corrigé d'Anjouan. Le chenal, formé par l'extrémité N. O. de l'île Mayotte et la partie S. E. d'Anjouan, a douze ou treize lieues de large. Dans le S. de Mayotte, on voit un piton de la forme d'un cône aigu, qu'on nomme *le pic Valentin*, qui donne une bonne reconnaissance. En faisant un choix parmi un grand nombre d'observations, ce pic paraît être par 12° 54′ de latitude S. et 45° 14′ (42° 54′ m. P.) de longitude E. L'île gît S. S. E. et N. N. O.; la pointe S. est par environ 13° 5′ de latitude S., et la pointe N. O., où se trouve le mouillage, est par 12° 42′. Cette île est environnée d'un récif de corail qui se prolonge jusqu'à trois, quatre et cinq milles au large, et qui empêche d'y trouver un bon mouillage : la mer est belle en dedans de ce récif; on trouve dans le N. une ouverture par laquelle on peut gagner un mouillage qui a été fréquenté autrefois par des bâtimens anglais qui voulaient se procurer des rafraîchissemens, ou par ceux qui avaient pris cette île pour Anjouan, ce qui est souvent arrivé.

Dans le N. O. de Mayotte, on voit une île qui a la forme d'une selle : Anjouan en a une semblable qui a occasionné la méprise dont nous venons de parler. C'est entre l'île la Selle et le récif qui en est à l'E. que se trouve le chenal qui conduit au mouillage. Dans l'E. du mouillage et près du récif, il y a un grand fond ; mais près de l'île la Selle, on ne trouve que cinq, six et sept brasses, dans un petit espace qui s'étend au N. E. et à l'E. En dedans de cette île, le fond est de seize à trente brasses sur la route qui conduit au mouillage situé près de la ville, laquelle se trouve à quatre ou cinq milles au S. E. de l'île la Selle, et près d'un cap élevé, dont les roches, taillées à pic, paraissent suspendues sur la surface de la mer.

L'établissement est à cinq heures quarante-cinq minutes ; la marée monte de onze ou douze pieds. En 1798, la variation était de 17° 36' N. O. ; dans le S. et le S. O. de l'île la Selle, les récifs et les brisans se prolongent jusqu'à quatre ou cinq milles au large.

Le chenal qui conduit au mouillage dans le N. O. de Mayotte, est très-peu connu ; les navires anglais l'ont peu fréquenté depuis cinquante ans : il sera prudent, si l'on veut y relâcher, de mettre des embarcations à sonder en avant, jusqu'au mouillage, qui est par vingt-huit brasses, fond de sable.

On trouve souvent des calmes et de folles brises près de ces îles, sur-tout aux changemens de mousson. Alors les courans changent aussi de direction. Si, à cette époque, un bâtiment était entraîné par les courans dans l'E. de Mayotte, il faudrait qu'il se défiât d'un récif qu'on dit exister à près de quatre lieues de terre. Lorsque la pointe N. de Mayotte reste au N. O. 1/4 N. du compas, et la pointe S. de la même île au S. O. 1/4 O. à six ou sept lieues, ce récif est dans le N. O. 1/4 O. à deux lieues. Il paraît que ce danger a été vu le 10 décembre 1766, à quatre heures du soir, par *le Devonshire* ; alors Mayotte était relevée du

S. 1/4 S. E. à l'O. S. O.; les trois petites îles qui sont dans le N. de celle que nous venons de nommer, restaient de l'O. S. O. à l'O.; ce bâtiment était à trois lieues du rivage le plus près : on voyait les brisans d'en haut et dans le N. O. 1/4 N.

Ile Anjouan.

Johanna ou Anjouan est la relâche la plus fréquentée du canal de Mozambique ; elle est plus haute que Mohilla ou Mayotte, et pas autant que Comore. La montagne qu'on nomme *le Pic* n'a pas, dans les vues, l'apparence indiquée par son nom ; elle a plutôt une forme oblongue : elle est près de la partie E. de l'île. Ce pic ou sommet de la plus haute montagne est par 12° 15' de latitude S., et 44° 34' (42° 14' m. P.) de longitude E., moyenne d'observations de distances prises sur dix navires différens et à diverses époques. L'extrémité S. de l'île est par environ 12° 25' de latitude S., et le mouillage de la baie, qui est dans le N., est par 12° 7' 30" de latitude, et 44° 30' (42° 10' m. P.) de longitude E. L'île a la forme d'un triangle : à ses extrémités il y a des roches, et dans le S. O. et le N. O., le rivage est défendu par un banc qui s'étend, en quelques endroits, jusqu'à deux milles du rivage ; aussi, avec de petites brises, il ne faut pas venir trop près de la côte S. de cette île, dans la crainte que, pris de calme, le courant ou la lame ne porte sur ce banc (1).

Il faut, pour aller au mouillage, gouverner droit sur la pointe N. O., près de laquelle il y a une petite île qu'on nomme *Ile de la Selle*, à cause de sa forme ; elle est jointe à la principale par un récif dont nous avons déjà parlé ; ce récif, après avoir joint l'île de la Selle, se prolonge tout

(1) En 1782, *le Brillant*, dominé par les courans, se perdit sur le récif qui est dans le S. O. de l'île ; d'autres navires pris de calme, sous la côte S. O. de cette île, s'en sont tirés avec peine et en se faisant touer par leurs embarcations.

autour à une grande distance au large ; on ne doit pas en passer plus près qu'à un mille et demi, à cause des mauvais fonds de roches qui s'étendent jusqu'à un mille dans le N. et sont accores ; car tout près de la limite extérieure on ne trouve pas de fond avec vingt brasses de ligne. Si l'on venait à passer assez près pour avoir fond sur le récif qui entoure l'île de la Selle, il faudrait, aussitôt qu'on l'aurait obtenu, porter au N., parce qu'il est dangereux de se tenir sur ce mauvais fond, aux accores duquel il y a des bas-fonds; et plus en dedans, il est presque à sec dans les grandes marées.

Lorsqu'on aura dépassé l'île de la Selle, qui forme l'extrémité N. O. de la baie, il faut, en gagnant le mouillage, ne laisser porter sur la côte que successivement, à cause du récif qui s'étend depuis l'île que nous venons de nommer, jusqu'à quatre milles le long du rivage qui est à l'E.

Sur ce banc, le fond est presque toujours visible ; une fois qu'il est doublé, il faut serrer la terre de près, dans la crainte des risées qui viennent des hauteurs. Le mouillage est à trois ou quatre milles à l'O. de la ville, vis-à-vis d'une allée de cocotiers qu'on nomme *jardins de Brown*, et qui est près de la mer. Entre ces arbres et la ville, on voit une grosse roche noire ; c'est de l'autre côté et très-près que se trouve le petit ruisseau où l'on fait de l'eau.

Le capitaine Moffat, qui, en 1814, a fait le plan de la baie d'Anjouan, dit qu'il ne faut pas trop accoster le rivage après avoir doublé l'île de la Selle ; dans quelques parties, on peut bien en venir très-près, mais un mille et demi sera une distance suffisante. Les roches de corail se prolongent en quelques endroits fort au large ; c'est ce qui a lieu à l'E. de la roche noire et à l'O. du fort. Il faut aussi être sur ses gardes et se tenir sous une voilure aisée, à cause des rafales qui viennent de terre. Quand on est près de la roche noire, il faut lofer, si l'on peut, pour prendre fond; mais on doit être disposé à virer vent devant dans le

cas où l'on ne pourrait pas l'atteindre. Il faut aussi, quand on court sur la terre, tenir prêt le grand plomb de sonde, et avoir les embarcations à l'eau, pour remorquer le navire en cas de calme, ce qui arrive souvent.

Le meilleur mouillage est vis-à-vis du petit ruisseau qu'il faut relever au S. 1/4 S. O.; le pic restant au S. 1/4 S. E. 5° E., la mosquée à l'E.; les extrémités de la baie, l'une au N. E. et l'autre au N. O. 1/4 O. (1) : dans cette position, avec l'ancre de terre mouillée par dix brasses, on sera de basse mer à environ un quart de mille du rivage. On peut établir alors, avec un grappin ou une petite ancre, un va-et-vient à l'usage des embarcations. La tenue est bonne à ce mouillage. On trouve une autre aiguade en face d'un bon mouillage qui est à quelque distance dans l'O. de la roche noire et des jardins de Brown; il y en a une troisième à-peu-près au milieu entre la roche noire et la ville.

Il existe bien une quatrième aiguade dont l'eau traverse les cocotiers qui sont à l'E. de la ville; mais le mouillage devant cette ville est mauvais et peu fréquenté : l'ancre du large étant mouillée par vingt-cinq brasses, et celle de terre l'étant par sept, on n'est de basse mer qu'à deux encâblures de terre tout au plus.

Entre les jardins de Brown et la mosquée de la ville, il y a un banc de roches qui s'étend jusqu'à un quart de mille au large; il assèche de basse mer : quand on mouille de pleine mer, on pourrait se croire à une distance convenable de terre; mais comme la pente de la plage est très-douce dans cette partie, et que la mer marne beaucoup, au jusant, lorsque les roches viendraient à découvrir, il serait possible qu'on se trouvât trop près de terre. Le meilleur mouillage est vis-à-vis de l'aiguade dont nous avons parlé plus haut.

(1) *Le Cirencester* étant mouillé par seize brasses, vis-à-vis de l'aiguade, relevait les extrémités de la baie du N. E. 5° N. à l'O. N. O.; l'île de la Selle restait aussi à cette dernière aire de vent, et la ville restait à l'E. 5° N. Il était à un demi-mille de terre.

Suivant plusieurs journaux, il y a flot pendant trois heures les jours de pleine et nouvelle lune; la mer monte de huit pieds. A l'extrémité E. de la baie, il y a un récif de corail et de sable qui borde le rivage de la partie N. E. de l'île; en dehors on trouve grand fond.

L'eau est très-bonne à Anjouan. Le bois y est rare. Les bœufs sont petits; ils ne pèsent que trois cents à trois cent cinquante livres; la chair en est bonne. On peut s'y procurer des chèvres, cabris, volailles, mais à des prix élevés. Sous tous les rapports, cette relâche est commode pour avoir des rafaîchissemens, ou pour rétablir des scorbutiques (1). L'île produit en abondance des cocos, des limons, des oranges, des bananes, et d'autres fruits des tropiques; on y trouve aussi des ignames et des patates douces.

Comme les rafales qui viennent des hauteurs et des vallées varient souvent de direction, il est prudent, lorsqu'on approche de l'île la Selle, de se tenir sous une voilure aisée, afin de pouvoir serrer le vent ou virer vent devant s'il était nécessaire, avant d'atteindre le mouillage.

Les habitans sont hospitaliers, mais très-dissimulés, et plusieurs sont enclins au vol.

Moussons.

Le temps est incertain en novembre, époque des grosses pluies et du changement de mousson, qui arrive ordinairement vers le milieu de ce mois; c'est alors que la mousson de N. commence. Il n'est pas prudent de rester sur la rade d'Anjouan pendant ces vents de N., qui soufflent souvent avec violence au changement de saison. Les courans

---

(1) M. d'Après, dans son instruction, dit, page 31, que l'air du pays est très-malsain, et qu'on ne s'en garantit qu'en ne couchant point sur l'île. C'est à quoi ceux qui relâchent doivent avoir attention, pour ne pas perdre une partie de l'équipage par les fièvres malignes qui en sont les suites. Il est bon de quitter la terre avant le coucher du soleil.

(*Note du traducteur.*)

varient dans les environs de cette île, particulièrement vers les changemens de mousson ; mais en général ils portent dans le S. O.

Nous allons parler des dangers que l'on suppose exister dans le voisinage des îles Comore.

Bancs à l'E. de Mayotte.

Le 10 septembre 1766, à onze heures et demie du soir, *le Devonshire* sonda sur un banc par dix-sept à vingt brasses, fond de gros sable, taché de rouge et de noir; il vira de bord sur-le-champ, et ayant gouverné au N. O., il perdit bientôt le fond. Le midi du jour suivant, il observa 12° 45' de latitude S. ; l'île Mayotte restait alors du S. 1/4 S. O. à l'O. 1/4 N. O. à environ quatre lieues. D'après la route parcourue depuis la sonde, ce banc serait par 12° 18' de latitude S., et soixante milles à l'E. de la partie E. de Mayotte. Le capitaine Mercer suppose que c'est le même banc qui fut découvert par *le Firebrass* en 1682; cependant on place le banc du Firebrass à seize lieues à l'E. de Mayotte, et par 13° 16' de latitude S. Sur les vieilles cartes on trouve un autre banc ou bas-fond à-peu-près à la même distance dans le S. S. E. de Mayotte. Les bâtimens qui passent à l'E. de cette île, doivent regarder autour d'eux, parce qu'il est possible qu'il existe des dangers à l'endroit où sont placés les bancs douteux indiqués sur les cartes entre Mayotte et Madagascar.

Les Portugais placent à trois lieues de la pointe S. O. de Comore un bas-fond ou banc; on dit qu'il a cinq à six lieues d'étendue du N. O. au S. E., et qu'à mi-marée on trouve six brasses sur sa partie S. et quatre brasses sur sa partie N. O.

On rapporte que *le Devonshire* a vu en 1764 un brisant à huit ou dix lieues dans l'O. de Comore; il lui parut avoir deux milles d'étendue du N. E. au S. O. Beaucoup de navires ont passé à l'O. de Comore sans rien apercevoir, et par

conséquent l'existence de ces derniers dangers est douteuse.

Banc de Saint-Lazare.

Le banc de Saint-Lazare, situé par environ 12° de latitude S., et à douze ou quatorze lieues à l'E. des îles de Querimbo, est très-peu connu, bien que plusieurs navires y aient trouvé fond. En 1737, *le Dorset* eut douze à dix-huit brasses de fond; il était par 11° 56′ de latitude S., et de 1° 10′ à l'E. de la principale des îles que nous venons de nommer; il paraît qu'il y avait très-peu d'eau à la partie S. En 1757, *l'Edgecote* y trouva dix et douze brasses; il était par 12° 4′ de latitude S. et 1° 12′ à l'E. de Querimbo. Enfin, en 1784, *le Raymond* trouva fond sur ce banc par 12° 13′ de latitude S., et à environ trente-trois milles à l'E. du cap Delgado. Les sondes obtenues par ces bâtimens sont de neuf à cinquante brasses; mais l'étendue du banc, sa distance réelle à la côte adjacente et à l'île Comore, ainsi que les parties qui en sont dangereuses, demeurent entièrement incertaines.

Les Portugais l'indiquent comme dangereux; on dit qu'en 1791, le navire autrichien *le Kaunitz* vit, de dessus le gaillard d'arrière, des brisans restant à l'E. et à environ trois lieues; la terre était alors en vue dans l'O. et à près de onze lieues. M. Osborn, premier officier de ce navire, place ce danger par 42° 25′ (40° 5′ m. P.) de longitude E., obtenue par des distances, et par 11° 3′ de latitude S.; quoique cette latitude ne s'accorde pas avec celle assignée au banc de Saint-Lazare, quelques navigateurs ne font des deux qu'un seul danger.

Le petit Comore.

Le petit Comore est une île douteuse, qu'on croit aujourd'hui ne pas exister. On la trouve dans les anciennes cartes par 10° 20′ de latitude S., et sur le méridien de la partie N. de Comore.

TRAVERSÉE DES ÎLES COMORE DANS L'INDE.

Îles et bancs.

Lorsqu'on est destiné pour la mer Rouge, le golfe Persique ou l'Inde, il n'est pas avantageux, après le mois de septembre, de passer par le canal de Mozambique, à cause des folles brises et des forts courans de S. O. et de S., qu'on éprouve souvent entre les îles Comore, en octobre et novembre. Le 15 septembre 1791, *l'Essex*, allant à Bombay, trouva des vents de N., et le 28 il gagna Anjouan : il quitta cette île le 3 octobre; les jours suivans les courans le portèrent à l'O. de Comore. Il se trouva pendant la nuit en calme tout près de rochers ; il dériva le long de la côte, qui est haute et de roches, et il fut entraîné autour d'une pointe de l'île; il ne trouva pas fond, bien que le canot fût sur une roche sur laquelle il y avait peu d'eau à petite distance de terre. Il eut des vents de S. E. jusqu'à la ligne, qu'il coupa le 15 ; puis des vents de S. O. et d'O. jusque par 6° de latitude N. Les vents de N. N. O. le suivirent jusqu'au 27, qu'il eut 10° de latitude N. Enfin les vents de N. N. E. et de N. ne le quittèrent plus jusqu'à Bombay, où il arriva le 17 novembre.

Le 29 octobre 1798, le vaisseau de sa majesté *le Léopard*, commandé par le commodore Blankett, allant dans la mer Rouge, mouilla à Anjouan ; *le Dædalus* vit l'île Mayotte le même jour ; mais, ayant éprouvé de petites brises et des courans de S., il ne put atteindre la rade d'Anjouan que le 5 novembre. Ces deux bâtimens partirent ensemble le 11, et trouvèrent de petits vents variables qui les conduisirent à la côte d'Afrique, où ils arrivèrent le 24, par 0° 44' de latitude N. Le courant commençait à porter au S. assez fortement le long de la côte : il fila quelquefois plus de deux nœuds. Ces bâtimens cherchèrent à remonter au N. avec

les vents de N. E. et les courans contraires : ils louvoyèrent ainsi jusqu'au 14 février 1799 sans rien gagner ; ils restèrent presque toujours 30' au N. ou au S. de la ligne, et en se tenant près de la côte.

Les vivres commençant à manquer, on prit ceux du *Dædalus*, qu'on expédia le 14 janvier pour le cap de Bonne-Espérance ; *le Léopard,* de conserve avec le sloop *l'Oreste,* continua de louvoyer sans avantage jusqu'au 14 février, qu'il laissa arriver pour Zanzibar, afin d'y prendre des vivres et des rafraîchissemens : il y mouilla le 20 ; il partit le 5 mars, et ne s'écarta pas de la côte pour remonter au N. : il trouva alors les courans généralement favorables, mais souvent des vents contraires : il continua ainsi, doubla le cap Gardafui le 8 avril, et mouilla le 11 à Aden.

Sur la fin d'octobre 1608, le navire *l'Ascension* était près des îles Comore ; il avait éprouvé des temps orageux dans le S. du canal de Mozambique : il toucha à l'île Pemba, sur la côte d'Afrique, pour y prendre des rafraîchissemens ; mais il fut obligé de la quitter, à cause de la perfidie des naturels, qui, sous des apparences d'amitié, avaient attiré à terre une partie de l'équipage pour ensuite l'assaillir. Il continua de tenir la mer jusqu'au moment où il se trouva au milieu d'un groupe d'îles inhabitées (1), qui abondaient en cocos et autres rafraîchissemens. Les vents contraires durèrent jusqu'à la fin de mars, et il ne put atteindre la rade d'Aden avant le mois d'avril (2).

La Mary, capitaine Oyles, allant d'Angleterre dans le golfe Persique, quitta le cap de Bonne-Espérance le 15 août 1694, et vit la côte de Natal le 7 septembre, par 29°

(1) Probablement quelques-unes de l'archipel des Séchelles.

(2) Le capitaine Saris, avec *le Clove, l'Hector* et *le Thomas,* partit de Mohilla en novembre 1611 : en décembre, il était à la côte de Mélinde, et fut porté dans le S. de 5° par les courans. Le 1.er janvier 1612, il était au cap Basses, où il éprouva de fortes brises d'E. et des courans de S. ; mais plus au S. et au large, il trouva de petites brises et une mer très-clapoteuse. Du

30′ de latitude S. : dans cet intervalle, ce bâtiment éprouva une différence de cent quatre-vingts lieues à l'O., occasionnée par les courans qu'il avait éprouvés depuis le cap; dans le canal de Mozambique, il trouva de petits vents et des courans de S. Il fit de l'eau à Anjouan, d'où il partit le 4 novembre : il eut de petites brises variables et du calme. Le 6 décembre, il passa entre les îles Africaines et celles qui sont dans le S. O. de l'archipel des Séchelles; ensuite il gouverna à l'E. sur la partie S. de l'île Séchelle et des îles voisines. Le 21 décembre, il sortit de la partie E. du banc des Séchelles, et fit pendant quelques jours l'E. et le N. E. avec des vents soufflant du N. au S. O.; ces vents passèrent ensuite au N. E. et à l'E., lorsqu'il approcha de l'équateur : alors le capitaine Oyles fit valoir la route entre le N. N. E. et le N. N. O., en faisant de temps en temps un bord à l'E. Le 16 janvier 1695, il vit la côte E. de Socotora, et reconnut dans son point une différence de cent quarante lieues à l'O., occasionnée par les courans qu'il avait éprouvés depuis Anjouan. Le 20, il eut connaissance de la côte d'Arabie près le cap Chansley : il y trouva des brises de terre et de mer, soufflant alternativement du N. E. et du S. E., qui lui permirent de se porter au S. du cap Isolette. Le 30, il doubla l'île Mazeira; il fut forcé de faire quelques bords; après quoi il doubla Ras-El-Had le 1.er février, et le 18 il arriva à Gombroon.

La saison étant aussi avancée, ces bâtimens devaient éviter le canal de Mozambique et la côte d'Afrique. Si *l'Essex* avait passé à l'E. de Madagascar, et entre Diego-Garcia et les Séchelles, il est probable qu'il serait arrivé plutôt à Bombay.

---

cap Dorfui, qu'il atteignit au commencement de février, il prit le large, et le revit huit jours après : il avait éprouvé des courans d'O. Enfin ils arrivèrent à Tamarida, dans l'île de Socotora, après une traversée de quatre-vingt-dix-huit jours depuis Mohilla, et faite à contre-mousson. Ces navires se tinrent la plupart du temps au large de terre : *le Léopard* n'éprouva pas les mêmes contrariétés le long de la côte.

Si les autres, qui allaient à Aden et dans la mer Rouge, avaient suivi la même route, et qu'ensuite ils se fussent maintenus à quelques degrés dans l'O. des Maldives, par les 6° ou 7° de latitude, pour trouver les vents de N. N. E., il y a lieu de penser que leurs traversées n'auraient pas été aussi longues.

Banc du Latham.

Le banc du Latham, ou île de sable, découvert le 8 décembre 1758 par le bâtiment du même nom, est supposé situé à quatorze ou quinze lieues de la côte S. de Zanzibar, et par 6° 57' de latitude S. Ce banc restait à midi dans le N. E. 1/4 N. du Latham, et à quatre ou cinq lieues; la terre, que l'on croyait être l'île de Zanzibar, s'étendait de l'O. 1/4 N. O. au N. O. 1/4 O. à dix ou onze lieues; la latitude était de 7° 14' S. Le journal du capitaine Foote dit que ce danger est un banc de sable entouré de roches et de brisans, qui peut avoir quatorze pieds au-dessus de l'eau; il est de deux milles d'étendue du N. E. au S. O.; dans l'E. il y a une pointe de roches qui va jusqu'à un demi-mille au large. Ce journal place cette île, d'après l'observation de midi, par 7° 00' de latitude S. Mais on n'avait ni la dépression de l'horizon, ni la correction de la déclinaison pour la différence des méridiens. Depuis midi, il fit quatorze milles au S. 1/4, S. O. et huit au S. 1/4 S. E., jusqu'au coucher du soleil; on vit alors l'île Monfia dans le S. 1/4 S. O., à huit ou dix lieues : variation, 19° N. O.

Basses de Patram.

Les basses de Patram sont un danger douteux : nous n'avons aucun rapport satisfaisant sur ce danger, excepté celui du capitaine Wilson, commandant *le Pitt*, si toutefois on veut le considérer comme tel. Le 16 août 1758, dit son journal, la vigie aperçut des brisans restant de l'E. 1/4 N. E. à l'E. N. E. à cinq lieues : on suppose que c'étaient les basses

de Patram. *Le Pitt* était alors par 4° 30′ de latitude S., et, par son estime, à cinquante milles à l'E. de Comore.

Basses d'Ambre.

On rapporte que le 17 mai 1760, les bâtimens de sa majesté *le Norfolk* et *la Panthère* virent ce danger en allant d'Anjouan dans l'Inde; on distingua du sable en plusieurs endroits, et le banc parut avoir neuf milles d'étendue : ces bâtimens se faisaient de 5° 49′ à l'E. d'Anjouan, et par environ 0° 9′ de latitude S. On place le banc par 51° 50′ (49° 30′ m. P.) de longitude E., au lieu que, d'après leur route depuis Anjouan, on devrait le placer par environ 50° 30′ (48° 10′ m. P.) de longitude E.

En août 1803, le capitaine Huddart vit une apparence de brisans qu'il supposa être les basses d'Ambre; il avait alors 0° 5′ de latitude S., et 48° 50′ (46° 30′ m. P.) de longitude E. par ses montres. Il est probable que ce danger et celui de Patram n'existent pas.

En partant d'Anjouan pour aller dans l'Inde, il faut faire à-peu-près le N. N. E. jusqu'au huitième degré de latitude S., afin d'éviter les îles Aldabra; en croisant leur parallèle, on doit bien veiller; une fois par 8° de latitude, on vient plus à l'E. pour couper la ligne par les 53° et 54° (51° et 52° m. P.) de longitude E., et éviter l'île Alphonse et les îles Africaines, qui sont par 7° et 5° de latitude S. En coupant l'équateur ainsi à l'E., on n'a pas à craindre les basses d'Ambre.

En faisant route des îles Comore vers l'équateur pendant la mousson de S., les vents dominans sont ceux de S. S. E.: ils augmentent en force à mesure que la latitude diminue; puis, quand elle devient N., on trouve des vents de S. S. O. et de S. O.

Depuis l'équateur jusqu'à Bombay, la route est directe: il faut, lorsqu'on est à une assez grande distance de la côte, se tenir sur le parallèle de l'île Kanary, puis gouverner sur cette île, en mettant le cap à l'E. Sur cette dernière route,

qui conduit à l'entrée de Bombay, le fond indique l'approche de terre : à quarante lieues à l'O. de l'île Kanary, on trouvera cinquante-deux à soixante brasses ; à vingt lieues, quarante-six et quarante-huit brasses ; à dix lieues, trente-six et trente-sept brasses ; enfin, à cinq lieues, on trouvera dix-neuf ou vingt brasses.

En partant des îles Comore, vers la fin de la mousson, il faut gouverner plus à l'E. que pendant la force des vents de S., à cause des courans portant à l'O. qu'on rencontre.

Si, vers la même époque, on part de l'île de France ou du canal de Mozambique pour aller dans le S. de la côte de Malabar ou à Colombo, on doit, après avoir doublé l'équateur, passer par le canal des 8° ou 9° ; mais si l'on va dans le S. de Ceylan ou à la côte de Coromandel, on peut passer par celui de 1° 1/2 : cette route nous paraît préférable, parce qu'elle est plus directe et aussi sûre que l'autre.

En passant par le canal des 9°, par un temps couvert et avec une latitude incertaine, si l'on a connaissance de l'île Minicoy, on peut la doubler du côté qu'on voudra ; mais ce n'est qu'avec la plus grande prudence qu'on peut approcher les Maldives, de mauvais temps ou avec de petites brises, parce qu'elles sont toutes très-basses, qu'elles sont entourées de récifs de corail très-étendus, et près desquels on ne trouve pas de fond.

Si l'on va à la côte de Coromandel par ce canal, et qu'on soit certain d'être à l'E. de Minicoy, on peut mettre le cap sur la pointe de Galles ; mais si l'on n'est pas sûr de la longitude, il faut gouverner à l'E. jusqu'à la sonde du banc qui touche au cap Comorin, en se tenant entre 8° 4' et 9° de latitude N. : on trouve, à huit et neuf lieues de la côte, de quarante-cinq à cinquante brasses ; à cette distance, et par un beau temps, on verra très-bien la terre. Pendant la mousson de S. O., le temps est en général couvert ; aussi, à cette époque, la terre est-elle rarement visible

avant qu'on en soit très-près : néanmoins, si l'on a eu la sonde de bonne heure, on peut gouverner au S. En allant du cap Comorin à la pointe de Galles, il faut diriger sa route de manière à se trouver par la latitude de cette dernière pointe, lorsqu'on en est à une assez grande distance, à cause des courans qui, à cette époque, portent dans le golfe de Manar. Près de la pointe de Galles, on a quelquefois des vents de S. S. O. qui pourraient retarder beaucoup les vaisseaux qui ne seraient pas en position de doubler la pointe S. O. de Ceylan à la bordée (1).

Lorsque la position d'un navire est bien connue, soit par des observations de distances, par des montres, ou par la vue de quelque île, il ne faut plus, en traversant le canal des 8° ou 9°, gouverner sur les sondes du cap Comorin, mais directement sur la pointe de Galles.

(N.° 59.) *NOTICE sur l'Empire Birman.*

CETTE région étendue, située à l'extrémité S. E. de l'Asie, ordinairement désignée par le nom de *l'Inde au-delà du Gange*, est entre le 9° et 26° de latitude N.

L'empire Birman ou d'Ava comprend maintenant plusieurs grandes provinces, qui n'en faisaient point partie originairement. Au N., il est borné par Assam et le Tibet; au S., par l'océan Indien et le territoire de Siam; au N. E., par l'empire de la Chine; et à l'E., par les pays encore inconnus de Laos, Lactho et Combodia; à l'O., il est séparé des districts du Bengale, Tiperah et Chatigan, par une chaîne de montagnes et la rivière Nauf.

---

(1) Il y a environ cent ans que plusieurs bâtimens venant d'Angleterre et allant à Madras dans la force de la mousson de S. O., ont été jetés dans le golfe de Manar sous la pointe Manapar, ou sous la terre près de Tutacorin. On voit par leurs journaux qu'après avoir fait quelques bords, ils ont tous doublé Ceylan sans difficulté.

La partie des frontières de cet empire qui n'est pas baignée par la mer, n'a jamais été décidément fixée. Mais il paraît, comme on l'a déjà dit, comprendre l'espace qui existe entre le 9° et le 26° de latitude N., et le 92° et 104° de longitude orientale ; formant environ 350 lieues de long sur 200 lieues de large. Il est probable que ses limites s'étendent encore plus loin vers le N. ; mais la largeur varie considérablement. Pris dans sa plus grande étendue, c'est-à-dire, en y comprenant tous les états qui lui sont soumis, l'empire Birman peut contenir environ 194,000 milles carrés, ou 21,555 lieues carrées ; ce qui forme le gouvernement le plus considérable qui existe maintenant dans l'Inde, sous la puissance d'un prince du pays. Ava est situé dans le centre, et est entouré des provinces conquises, qui sont, Arracan, Pégu, Martaban, Tenasserim, Junkseylon, Mergui, Tavay, Yanshan, Lowashun et Cassay.

Entre la rivière Nauf, sur les frontières de Chatigan, et l'extrémité N. de Negrais, il existe plusieurs bons ports ; et de Tavay au S. de l'archipel de Mergui, il y en a plusieurs autres. Les principales rivières sont, l'Irawaddy, Kienduem, Lokiany et la rivière du Pégu. Entre la rivière du Pégu et celle de Martaban, il existe un lac d'où deux rivières tirent leur source ; l'une court au N. de l'ancien Ava, et se joint à Myounguya ou la petite rivière Ava, qui descend des montagnes limitrophes de la Chine ; l'autre rivière court dans le S. et se jette à la mer.

A en juger d'après l'apparence et la vigueur des indigènes, le climat doit être très-sain. Les saisons sont régulières, et l'excessive chaleur ni le grand froid, ne s'y font jamais sentir ; la durée des chaleurs qui précèdent le commencement des pluies, est si courte, qu'elles n'incommodent point. A l'exception du delta formé par les embouchures de la rivière Irawaddy, il n'existe que très-peu de terres basses dans l'empire Birman. Le teck ne vient point dans le delta ; il ne prospère que dans les pays de montagne

situés au N. et à l'E. de Rangoun : même à une petite distance de Syriam, le pays est sec et montueux.

Le sol des provinces situées au S., est remarquablement fertile, et produit des récoltes de riz aussi abondantes que dans les plus belles parties du Bengale. Plus loin, dans le N., le pays devient irrégulier et montagneux ; mais les plaines et les vallées, particulièrement celles qui sont près des rivières, sont excessivement productives. Elles rapportent de bon blé et les diverses espèces de menus grains et de légumes qui croissent dans l'Indostan. La canne à sucre, le tabac, d'une qualité supérieure, l'indigo, le coton, et les différens fruits des tropiques, y sont indigènes. Dans un district appelé Palongmion, au N. E. d'Ummérapoor, le thé est cultivé ; mais il est très-inférieur à celui de la Chine, et est rarement employé autrement que comme conservé. Outre le teck, qui croît dans plusieurs parties d'Ava, dans les parties septentrionales et méridionales d'Ummérapoor, il existe presque toutes les espèces de bois connues dans l'Inde. Le sapin est indigène dans les pays de montagne. Les naturels de ces contrées en extraient de la térébenthine ; mais ils estiment peu le bois, attendu sa mollesse : s'il était transporté à Rangoun, il serait très-utile à la navigation de l'Inde. Le teck, quoiqu'il vienne dans les pays de plaine, est cependant originaire des montagnes.

Les forêts en Asie, comme les parties boisées et incultes de l'Inde, sont extrêmement insalubres. Les bucherons des forêts sont une classe particulière d'hommes, qui sont nés et élevés dans les montagnes ; on les dit très-malsains.

Le royaume d'Ava abonde en minéraux. A six jours de Bamoo, près des frontières de la Chine, il y a des mines d'or et d'argent appelées *Badouom ;* il y a aussi des mines d'or, d'argent, de rubis et de saphirs, à présent ouvertes, sur une montagne près de Keendwem, appelées *Woabo-loatam ;* mais les plus riches sont dans le voisinage de la capitale, presque vis-à-vis de Keoummevum. On trouve des

pierres précieuses dans plusieurs autres parties de l'empire. Les minéraux inférieurs, tels que le fer, l'étain, le plomb, l'antimoine, l'arsenic, le soufre, &c. &c., s'y trouvent en grande abondance. L'ambre, d'une consistance ordinairement transparente et pure, est déterré en grande quantité près des rivières. L'or est également recueilli dans les lits sablonneux des ruisseaux qui descendent des montagnes. Entre le Keenduem et l'Irawaddy, vers le N., il existe une petite rivière appelée *le Shoc-Lien-Kioup*, ou *le Ruisseau de sables dorés.*

Les diamans et les émeraudes ne sont point des productions de cet empire; mais il y a des améthystes, des grenats, de très-beaux chrysolites, du jaspe et du marbre. Les carrières de ce dernier article sont à peu de distance d'Ummérapoor : il est, en qualité, égal au plus beau marbre d'Italie, et susceptible d'un poli qui le rend presque transparent ; c'est l'objet d'un monopole impérial considéré comme sacré, parce que les images de Gaudma (1) en sont principalement composées.

Cet empire renferme aussi les célèbres puits qui produisent l'huile de pétrole ; article d'un usage universel dans toutes les provinces birmanes, et rendant un revenu considérable au gouvernement, étant encore dans le nombre des monopoles impériaux.

Il se fait un commerce considérable entre la capitale de l'empire birman et Yunan en Chine. Le principal objet d'exportation d'Ava, est le coton, dont il existe deux espèces; l'une d'une couleur brune pour le nankin, et l'autre blanche comme le coton de l'Inde. Cette denrée est transportée sur la rivière Irawaddy, dans de grands bateaux, jusqu'à Bamoo, où elle est échangée à la foire ordinaire, avec les marchands chinois, et transportée par ces derniers en Chine. L'ambre, l'ivoire, les pierres précieuses, les noix de bétel et les nids

(1) Nom donné à Buhoha, divinité birmane.

d'oiseaux, portés des îles orientales, sont aussi des articles de commerce. Les Birmans, en échange, reçoivent des soies communes et écrues, des velours, des feuilles d'or, des confitures, du papier, et quelques articles de quincaillerie.

La rivière Irawaddy facilite beaucoup les relations commerciales qui existent entre les parties méridionales et septentrionales de l'empire. Plusieurs milliers de bateaux sont annuellement mis en activité sur cette rivière, pour transporter les riz, des provinces méridionales à la capitale et dans les districts du N., ainsi que du sel et des mellets confits. Les articles d'importation étrangère sont en grande partie transportés sur l'Irawaddy; très-peu sont introduits par la voie d'Arracan, et portés à travers les montagnes à dos d'homme. Des draps fins d'Europe, une petite quantité de quincailleries, de grosses mousselines du Bengale, des mouchoirs de soie de Cassimbazar, des denrées et des glaces de Chine, sont les principales marchandises pour ce commerce. Les fruits du cocotier, provenant des îles Nicobars, sont considérés comme un mets très-délicat, et se vendent à un très-haut prix.

En 1795, la quantité de bois de teck et d'autres bois importés à Madras et à Calcutta (de l'empire birman), s'est élevée à une valeur de 20,000 livres sterling, ou 4,800,000 francs, et ce commerce a été depuis progressivement en augmentant. Le teck ne peut être transporté de la côte de Malabar à celle de Coromandel, à moins de dépenses si considérables, qu'on ne peut l'entreprendre. Les importations à Ava des possessions britanniques consistent principalement en grosses toiles, glaces, verroteries, quincailleries et draps. Les objets de retour sont presque uniquement les bois de construction. Il se fait aussi un petit commerce avec les îles du Prince de Galles. Les ports maritimes de cet empire sont commodes, et mieux situés pour le commerce indien, que ceux d'aucune autre puissance. La Grande-Bretagne possède le côté occidental de la baie du

Bengale, et le gouvernement d'Ava la partie orientale. Le port de Negrais est le plus commode. Le nombre de tonneaux annuellement construits dans le royaume d'Ava, pour la vente et l'exportation, est évalué à 3,000.

Les Birmans, comme les Chinois, n'ont point de monnaies fabriquées ; l'argent en lingots et le plomb servent à tous les échanges. Un marchand ne peut se passer d'avoir un banquier pour régler toutes ses transactions financières, et qui est responsable de la qualité des métaux qu'il reçoit, et prélève, sur toutes ses opérations, une commission de 1 p. c/o.

Les Indiens à l'E. du Gange ont toujours été plus circonspects et plus défians dans leurs rapports avec les étrangers que ceux à l'O. Les cours d'Ava et de Pékin se ressemblent sur beaucoup de points, mais, sur aucun, plus que par leur vanité et leur orgueil, qu'elles manifestent souvent d'une manière très-ridicule. Comme le souverain de la Chine, sa majesté d'Ava n'admet point d'égale. Boa ou empereur est un titre que le chef actuel des Birmans a pris; le souverain de la Chine est qualifié d'Oudee-boa, ou empereur d'Oudee ou de Chine. Les principaux officiers de l'état sont :

Quatre woongees ou chefs ministres d'état;
Quatre woondocks ou assistans des ministres;
Quatre attawoons ou ministres de l'intérieur;
Quatre sere-dogees ou secrétaires;
Quatre nachongess ou chargés de prendre des notes et de faire des rapports;
Quatre sandegaans, chargés de régler le cérémonial;
Neuf sandozains chargés de lire les pétitions.

Dans l'empire birman, il n'y a point de dignités ni d'emplois héréditaires; toutes les places et les dignités, quand elles sont vacantes, retournent à la couronne. Le tsalve ou chaînon est la marque de la noblesse; on en porte depuis un jusqu'a douze, qui est le degré le plus élevé; le roi

seul en porte vingt-quatre. Presque tous les articles à l'usage commun, ainsi que les ornemens, indiquent le rang du propriétaire.

Il est difficile de se former une idée bien exacte de la population de cet empire, qui renferme environ 8,000 villes et villages, sans comprendre Arracan. Peu d'habitans vivent dans des lieux solitaires; ils se forment en petites sociétés; et leurs demeures ainsi réunies composent leurs rues ou villages. Le colonel Symes estime la population à 17 millions, y compris Arracan, tandis que le capitaine Cox, qui lui a succédé comme ambassadeur, ne l'évalue pas à plus de 8 millions; ce qui probablement approche plus de la vérité.

Un dixième de tous les produits est prélevé comme la portion légalement due au gouvernement, et un dixième de toutes les marchandises étrangères importées dans l'empire est également perçu à titre de droits dus au roi. Les revenus provenant des douanes sur l'importation, sont en grande partie prélevés en nature : une faible portion est convertie en argent; le reste est distribué et reçu par les divers fonctionnaires, au lieu de salaires. L'argent ne sort jamais des coffres royaux, à moins de circonstances pressantes. On donne à l'un les revenans-bon d'un emploi, à l'autre une résidence où il est autorisé à percevoir des droits à son profit; on accorde à un troisième des terres à proportion de l'importance de son emploi. Par ces donations, les fonctionnaires ne sont pas seulement liés par leur servitude personnelle, mais encore par celle de tous ceux qui dépendent d'eux. Ils sont appelés les esclaves du roi, et à leur tour ils appellent leurs vassaux leurs esclaves. La condition de ces dons renferme l'obligation de servir pendant la guerre, comme de remplir des emplois civils. Quoiqu'il paraisse impossible, d'après un pareil système, de fixer en numéraire l'étendue du revenu royal, cependant on prétend que les richesses de l'empereur birman sont immenses; ce qui paraît d'autant plus facile à croire,

qu'à l'exception d'une très-petite partie, tout ce qui entre dans son trésor ne retourne jamais dans la circulation; l'accumulation des richesses métalliques étant la maxime favorite de la politique des états orientaux.

Les Birmans peuvent être considérés comme une nation de soldats, chaque homme dans le royaume pouvant être appelé à faire un service militaire. Le roi n'a point d'armées permanentes, si l'on veut excepter toutefois quelques indigènes chrétiens indisciplinés, et des renégats de tous les pays et de toutes les religions, qui servent dans l'artillerie, un très-petit corps de cavalerie, et peut-être 2,000 soldats d'infanterie mal armés et sans discipline. Les armées sont composées d'hommes levés, au moment même du besoin, par les princes et les grands seigneurs. Le nombre de soldats de toutes les classes en service ordinaire n'excède probablement pas 60,000. L'infanterie est armée avec des fusils et des sabres, la cavalerie avec des lances : tous les hommes qui font partie de ce dernier corps sont natifs de Cassay. L'espèce des chevaux à Ava est petite, mais très-active; et contrairement à l'usage de toutes les contrées orientales, les Birmans ne se servent que de chevaux hongres.

La partie la plus respectable de la force militaire des Birmans, est l'institution des bateaux de guerre. Chaque ville un peu considérable qui avoisine la rivière, est tenue de fournir un certain nombre d'hommes et un ou plusieurs bateaux de guerre, à proportion de l'importance de la ville. Dans un très-court délai, le roi peut réunir 500 de ces bateaux: ils portent de 40 à 50 rameurs, et ordinairement 30 soldats armés de fusils, ainsi qu'une pièce d'artillerie sur la proue. Les rameurs sont aussi pourvus chacun d'un sabre et d'une lance, qui sont placés à leur côté pendant qu'ils rament. Les fusils furent d'abord introduits au Pégu et à Ava par les Portugais, et sont d'un modèle très-défectueux.

On a déjà cité les principales provinces de l'empire

birman. Les noms des plus remarquables villes sont, Ummerapour, la capitale, Ava, l'ancienne capitale, Monchaboo, la ville natale d'Olompra (1); Pégu, Rangaon, Syriam, Prome, Negrais, Persaim et Chagaing.

Presque toutes les villes et même les villages dans l'empire birman, sont entourés de barricades, genre de défense que les Birmans savent très-bien construire.

Le caractère des Birmans contraste d'une manière singulière avec celui des naturels de l'Inde, dont ils ne sont séparés cependant que par une chaîne étroite de montagnes. Les Birmans sont vifs, pénétrans, actifs, irascibles et impatiens; le caractère des Bengalis leurs voisins est exactement l'opposé.

Les femmes à Ava ne sont point renfermées; elles sont libres comme en Europe: sous d'autres rapports, néanmoins, elles subissent plusieurs distinctions humiliantes, et la manière dont elles sont traitées, manque également de délicatesse et d'humanité. L'usage de vendre leurs femmes aux étrangers n'est pas regardé par les Birmans comme honteux, ni comme déshonorant pour les femmes. Elles sont rarement infidèles, et souvent essentiellement utiles à leurs maîtres étrangers, qui n'ont cependant point la permission de les amener avec eux quand ils quittent le pays. L'infidélité n'est pas le vice des femmes birmanes; elles sont en général trop occupées, pour se livrer à la corruption.

Les Birmans ont plus de ressemblance avec les Chinois, qu'avec les naturels de l'Indostan. Les femmes, particulièrement dans la partie septentrionale de l'empire, sont plus belles que celles de l'Indostan, mais elles ne sont pas aussi bien faites. Les hommes ne sont pas d'une haute stature, mais ils sont actifs et athlétiques. Ils ont tous l'apparence de la jeunesse, ayant l'habitude de s'arracher la barbe, au

(1) Chef de la dynastie actuelle.

lieu de faire usage du rasoir. Les mariages ne sont point permis avant l'âge de la puberté : l'acte est purement civil; l'autorité ecclésiastique ne s'en mêle point du tout. Les lois défendent la polygamie et ne reconnaissent qu'une femme, mais le concubinage est toléré et même admis, pour un nombre illimité. Quand un homme meurt *ab intestat*, les trois quarts de ses propriétés appartiennent à ses enfans nés de légitime mariage, et l'autre quart à sa veuve. Les Birmans brûlent leurs morts.

Les Birmans des deux sexes se teignent les dents, les cils et les paupières en noir.

Ils sont grossiers et malpropres dans la manière de se nourrir, comparativement aux Indiens. Quoique leur religion leur défende de tuer des animaux en général, cependant ils n'appliquent cette interdiction qu'aux animaux domestiques. Toute espèce de gibier est recherchée avec le plus grand empressement et vendue sur plusieurs places publiques: les reptiles, tels que les lézards, les serpens, forment une partie de la subsistance des basses classes. Ils accordent aux étrangers l'indulgence la plus libérale; s'ils tirent sur un bœuf et le tuent, c'est toujours attribué à un accident.

Parmi les Birmans, la posture la plus respectueuse est celle d'être assis; mais les étrangers sont portés à attribuer à l'insolence, ce qui, dans leur intention, est une marque de déférence. Les maisons des Birmans sont en général élevées de 3 et 4 pieds de terre, sur des pieux de bois ou de bambous : elles ne sont entièrement composées que de bambous et de nattes diversement tressées. La dorure est défendue à tous les Birmans; il n'est même accordé qu'à un petit nombre de vernir ou de peindre les piliers de leurs maisons.

Tout ce qui appartient au roi prend la qualification de doré. On ne parle même jamais de la personne de sa majesté, sans lui adjoindre le nom de ce précieux métal. Quand un sujet veut affirmer que le roi a entendu quelque chose, il

dit, cela est arrivé aux oreilles dorées. Celui qui a été admis à se présenter devant le roi, a été aux pieds dorés. L'essence de rose est considérée comme agréable au nez doré. L'or, parmi les Birmans, est le type de l'excellence; cependant, quoique très-estimé, il n'est pas employé comme monnaie dans ces contrées. On s'en sert quelquefois pour faire des ornemens de femme, des ustensiles et des boucles d'oreilles d'homme; mais la plus grande partie est destinée à dorer leurs temples, dans lesquels des sommes immenses sont continuellement prodiguées.

Le souverain est seul propriétaire de tous les éléphans qui existent dans l'empire, et le privilége de monter ou d'entretenir un de ces animaux, n'est accordé qu'aux personnes de la première distinction. Dans l'Indostan, les femelles des éléphans sont plus estimées que les mâles, parce qu'elles sont plus dociles: à Ava, c'est le contraire; les femelles ne sont jamais employées pour le service de l'état, et rarement comme monture ordinaire. Le henza, le symbole de la nation birmane, comme l'aigle était celui de l'empire romain, est une espèce d'oiseau sauvage, appelé dans l'Inde *l'oie des Brames*. Il est assez remarquable qu'il n'existe aucun animal de l'espèce des ânes dans l'empire birman.

Les Birmans d'un rang élevé font remorquer les canots dans lesquels ils se tiennent, par des bateaux de guerre, pensant qu'il serait au-dessous de leur dignité de se mettre dans un même bateau avec les rameurs. Il est aussi d'usage, parmi les personnes distinguées qui voyagent, de faire construire, pour leur commodité, dans les endroits où elles veulent s'arrêter, des maisons. Les matériaux, pour ces constructions, sont toujours faciles à trouver; et elles sont si simples, qu'une demeure spacieuse et commode, appropriée au climat, peut être achevée en moins de quatre heures. Des bambous, de la paille pour natter, et des rotins, sont les seuls objets nécessaires; il n'entre pas un clou dans tout l'édifice; et s'il venait à tomber, il ne blesserait pas un bichon.

Malgré les arches artistement faites en briques, qu'on voit encore dans plusieurs temples anciens, les ouvriers birmans ne sont plus assez habiles pour les imiter; ce qui montre combien il est facile d'oublier un art, qui était cependant si perfectionné. La maçonnerie, dans les temps modernes, n'a pas été très en usage; des constructions en bois ont remplacé celles plus solides de briques et de mortier.

Le langage pali est dans ce moment le texte sacré d'Ava, du Pégu et de Siam, et est presque mis à côté du samskrit des Brames. Les caractères, dans l'usage ordinaire à Ava et au Pegu, sont une espèce de ronde dérivée du pali ou texte religieux. Ils se composent de cercles et de segmens de cercle diversement disposés, et écrits de gauche à droite. Les livres ordinaires sont formés de feuilles de palmier sur lesquelles les lettres sont marquées avec une pointe d'acier.

Les lois des Birmans, comme leur religion, sont celles de l'Indostan; il n'existe dans le fait aucune distinction entre leurs lois civiles et religieuses. Les Birmans appellent leur code *Darma-Sath* ou *Sastra*. C'est un des nombreux commentaires du *Menu*. Leur système de jurisprudence, comme celui des Chinois, prévoit presque tous les genres de crimes qui peuvent être commis, et renferme des exemples nombreux pour guider ceux qui n'ont point d'expérience, sur tous les cas douteux ou difficiles. L'instruction et la procédure par épreuves et imprécations, sont les seules parties de ce code qui soient absurdes; elles sont, à l'égard des femmes, d'une indécence outrageante pour un Européen.

Les Birmans ne sont point, comme les Indous, entravés par les préjugés de castes, limités à des emplois héréditaires, et exclus de participer avec les étrangers à toutes les relations sociales. Leurs lois sont sages et conformes à la plus saine morale; leur police est mieux réglée que dans la plupart des pays européens. L'instruction est si généralement répandue, qu'il n'existe point d'ouvriers, de paysans

et même de simples bateliers qui ne sachent lire et écrire la langue vulgaire. Peu d'entre eux cependant entendent les livres sacrés, qui sont plus scientifiques. Tous les kioums ou monastères sont des séminaires pour l'éducation de la jeunesse. Les habitans voisins y envoient leurs enfans, où ils sont élevés *gratis* par les rhahaans ou moines. Ces derniers n'achètent ni ne vendent, et ne reçoivent jamais d'argent.

L'année des Birmans est divisée en douze mois, de vingt-neuf et trente jours alternativement, qu'ils rectifient par une intercalation tous les trois ans. La semaine est divisée en sept jours. L'année chrétienne 1795 correspond à l'année birmane 1157, et à l'année 1209 des Mahométans.

Les Birmans sont excessivement passionnés pour la musique et la poésie, et possèdent des poèmes épiques et religieux d'une grande célébrité. Ils sont dans l'habitude de réciter en vers les exploits de leurs rois et de leurs généraux. Dans la bibliothèque royale, les livres sont rangés avec beaucoup de régularité. Le contenu de chaque armoire est indiqué en lettres d'or sur la porte. On dit qu'elle renferme plus de livres sur la divinité que sur tous les autres sujets; mais il y a des ouvrages séparés sur l'histoire, la musique, la médecine et la peinture. Si toutes les autres armoires sont aussi bien garnies que celles qu'on a permis au colonel Symes d'examiner, il est probable que sa majesté birmane possède la bibliothèque la plus considérable qui existe parmi les souverains asiatiques.

Buddha (dont les Birmans sont sectaires comme les Indous de Brama) est reconnu par ces derniers pour être le neuvième avatar ou descendant du Dieu conservateur. Il réforma la doctrine des védas, et censura sévèrement les sacrifices de taureau, et en général l'action d'ôter la vie à tout être animé. Le lieu de sa naissance et de sa résidence est supposé avoir été Gaya en Bahar.

Gautama ou Gautom, suivant les Indous, ou Gaudma, suivant les habitans des parties plus orientales, a été un phi-

losophe, et les Birmans croient qu'il a brillé il y a environ 4300 ans. Il enseigna dans les écoles indiennes la religion schismatique et la philosophie de Buddha. L'image qui représente Buddha, est appelée *Gaudma* ou *Gautlum ;* ce nom est ordinairement donné à Buddha lui-même. Cette image est le premier objet de l'adoration dans tous les pays (excepté Assam et Cassay) situés entre le Bengale et la Chine. Les sectaires de Buddha contestent à ceux de Brama leur antiquité; ils sont plus nombreux. Les Chingalais à Ceylan sont buddhistes de la source primitive, et les Birmans reconnaissent avoir reçu leur religion de cette île, que les savans croient être l'ancienne Taprobane, dont le roi envoya une ambassade à l'empereur Auguste. Les rhahaans (moines birmans) disent que leur religion fut portée de Ceylan, qu'ils nomment *Zahoo*, à Arracan, et de là introduite à Ava, et probablement en Chine. Les bonzes de ce dernier pays, comme les rhahaans d'Ava, portent le jaune, comme la couleur sacerdotale; et ils ont entre eux une grande similitude dans beaucoup de leurs coutumes et de leurs cérémonies. Sir W. Jones fixe l'époque où Buddha parut sur la terre, à 1014 ans avant la naissance de notre Sauveur.

Les Birmans croient à la métempsycose, et pensent qu'après avoir subi un certain nombre de transmigrations, leurs ames seront enfin reçues dans l'Olympe, sur la montagne Meru, ou seront livrées à des tourmens éternels.

Quoique les Birmans soient de la secte de Buddha et non disciples de Bramâ, ils respectent cependant les Brames, et reconnaissent leur supériorité en science sur leurs propres prêtres. Le roi et tous ses principaux officiers ont toujours dans leurs maisons de ces philosophes domestiques, qui leur donnent des avis tirés de l'astrologie.

Les Birmans ne s'infligent point des tortures dégoûtantes à la manière des Indous, mais ils pensent qu'il est méritoire de s'imposer des pénitences volontaires d'abstinence et d'humilité, pour mortifier la chair. Comme les autres sec-

teurs de Buddha, ils sont très-attachés à leurs lares ou dieux domestiques. Une famille birmane n'est jamais sans une idole (dans un coin de la maison) faite de bois, d'albâtre ou d'argent.

Les kioums, ou couvens des rhahaans sont d'une construction différente de celle des autres maisons, et se rapprochent beaucoup de l'architecture chinoise. Ils sont entièrement faits de bois, et comportent dans l'intérieur une grande salle ouverte de tous les côtés. Il n'y a point d'appartement pour les récréations particulières des rhahaans; la publicité étant le système dominant de la conduite des Birmans, ils n'admettent aucun secret, ni dans l'église, ni dans l'état.

Le jaune est la seule couleur portée par les prêtres. Ils ont un large manteau jeté sur leurs épaules, de manière à leur couvrir une grande partie du corps. Ils gardent le célibat et s'abstiennent de tout plaisir sensuel. Les rhahaans ou prêtres ne préparent jamais leurs alimens; ils considèrent comme un abus de s'occuper des fonctions ordinaires de la vie, qui peuvent les divertir de la contemplation de l'essence divine. Ils reçoivent tout accommodés les mets qui sont l'objet des aumônes des laïques: ils préfèrent manger froid que chaud. A l'aube du jour, ils commencent à parcourir la ville pour recueillir les provisions de la journée; chaque couvent envoie un certain nombre de ses membres, qui marchent d'un pas précipité dans les rues, et portent à la main droite une boîte vernie en bleu, dans laquelle les offrandes sont déposées. Elles consistent ordinairement en riz bouilli mêlé avec de l'huile, en poisson sec et salé, en confitures, fruits, &c. &c. Pendant leur quête, ils ne jettent les yeux ni d'un côté ni de l'autre; ils les tiennent fixés sur la terre. Ils ne s'arrêtent point pour solliciter, et rarement ils regardent celui qui donne. Ils ne mangent qu'une seule fois par jour, dans l'après-midi. Les provisions qui sont ainsi faites, excèdent ordinairement les besoins du

couvent; le surplus est distribué aussi charitablement qu'il a été donné, aux indigens et aux écoliers pauvres qui se rendent journellement chez eux pour s'instruire dans les lettres, les devoirs moraux et religieux. Dans les diverses commotions qu'a éprouvées l'empire, les rhahaans n'y ont jamais pris aucune part active, ni ne se sont mêlés publiquement de la politique ou de la guerre. Les Birmans et les Péguens professant la même religion, le vainqueur, quel qu'il fût, respectait également les ministres de la foi.

Il a existé anciennement des couvens de jeunes prêtresses, qui, comme les rhahaans, portaient la couleur jaune, se coupaient les cheveux et se dévouaient à la chasteté et à la religion; mais ces sociétés ont été abolies, comme contraires à la population de l'état.

Ava renferme beaucoup de temples délabrés; cependant on en élève journellement de nouveaux. A cela les Birmans disent que, quoiqu'il soit très-méritoire de réparer un temple tombé en ruines, cependant l'acte n'est pas aussi pieux que celui d'en construire de neufs. Ceux qui n'ont point les moyens de faire des constructions neuves, se contentent de réparer les anciens temples.

Comme toutes les nations orientales, les Birmans sont passionnés pour les processions, telles que des funérailles suivies d'un cortége nombreux, les cérémonies pour la réception de jeunes élèves dans les couvens de rhahaans, &c. L'âge de l'admission est de huit à douze ans.

D'après le témoignage des historiens portugais, il paraît que, vers le milieu du seizième siècle, quatre puissans états occupaient les régions comprises entre la province méridionale de l'Inde britannique, Yunan en Chine, et la mer Orientale. Leurs territoires s'étendaient de Cassay et Assam vers le N. O. jusqu'à l'île Junkseylon au S. Ces nations étaient connues par les Européens, sous les noms d'*Arracan*, d'*Ava*, de *Pégu* et de *Siam*. Ava, le nom de l'ancienne capitale des Birmans, a ordinairement été employé pour désigner

tout le royaume Mianma, que les Chinois appelaient *Jomien.*

Les auteurs portugais disent que les Birmans, quoique anciennement soumis au roi du Pégu, devinrent plus tard maîtres d'Ava, et excitèrent une révolution au Pégu vers le milieu du seizième siècle. Les Portugais assistèrent les Birmans dans leurs guerres contre les Péguens, et continuèrent pendant long-temps à exercer une si grande influence dans les états birmans, péguens et sur-tout d'Arracan, qu'ils conservèrent dans l'E. une sorte de prépondérance sur toutes les nations européennes. Pendant le règne de Louis XIV, des tentatives brillantes furent faites pour propager la doctrine de l'église de Rome, et acquérir des avantages à la nation française dans le royaume de Siam. On s'occupa peu d'Ava et du Pégu.

La suprématie des Birmans sur les Péguens continua pendant le dix-septième siècle et les quarante premières années du dix-huitième. A cette époque, les Péguens, dans les provinces de Dalla, Martaban, Tongho et Prome, se révoltèrent; il s'ensuivit une guerre civile, qui fut poussée des deux côtés avec la férocité la plus sauvage. Vers les années 1750 et 1751, les Péguens, au moyen des armes qu'ils se procuraient des Européens, avec lesquels ils commerçaient, et avec l'assistance de quelques renégats hollandais et créoles portugais, gagnèrent plusieurs batailles sur les Birmans. En 1752, ils investirent Ava, la capitale, qui se rendit à discrétion.

Dweepdee, le dernier d'une longue dynastie de rois birmans, fut fait prisonnier avec toute sa famille, à l'exception de deux fils, qui se réfugièrent chez les Siamois. Bonna-Della ou Beinga-Della, le souverain du Pégu, retourna dans son pays, après avoir achevé la conquête d'Ava.

Un homme alors s'éleva pour retirer son pays de cet état d'humiliation. Alompra (le fondateur de la dynastie actuelle),

homme d'une basse extraction, connu à cette époque sous le nom de *Aundzea* ou *Chasseur*, fut maintenu par le vainqueur dans le commandement de Monchaboo, alors un petit village. Ses troupes se composèrent d'abord de cent hommes armés de piques, avec lesquels il défit les Péguens dans plusieurs petits engagemens; après quoi ses forces augmentèrent tellement, qu'il s'avança inopinément et prit possession d'Ava, d'où les habitans, à son approche, chassèrent les Péguens. Ces événemens eurent lieu pendant l'automne de 1753.

Dans ces guerres, les Français favorisèrent les Péguens et les Anglais aidèrent les Birmans. En 1754, les Péguens envoyèrent une armée et une flottille de bateaux pour reprendre Ava; mais elles furent complétement défaites par Alompra, après une bataille obstinée et sanglante. De ce moment, la puissance du Pégu marcha vers son déclin. Cependant la guerre fut continuée, et le vieux roi des Birmans, ainsi que les autres prisonniers de cette nation, furent massacrés, sous prétexte d'une tentative de trahison. Par représailles, les Birmans, dans les districts de Prome, Denooben, Loonsay, &c., se révoltèrent et exterminèrent les soldats péguens en garnison dans leurs villes. Le fils aîné du feu roi voulut alors reprendre le trône de ses ancêtres; mais comme ceci ne s'accordait pas avec les vues de l'heureux aventurier Alompra, il fut contraint de se réfugier chez les Siamois. En 1754, Beinga-Della, roi du Pégu, assiégea Prome; mais son armée fut encore défaite, avec un grand carnage, par Alompra, qui la poursuivit avec tant d'ardeur, qu'il transporta le siége de la guerre à l'embouchure des rivières navigables, et des nombreux criques et canaux qui parcourent les provinces basses du Pégu.

Le 21 avril 1755, Alompra attaqua et défit totalement Apporaza, frère du roi du Pégu; après quoi les Péguens abandonnèrent Bassien, qui ne leur offrait plus aucune sûreté, et se retirèrent à Syriam. Vers l'année 1754, Alompra sub-

jugua les peuples de Cassay, qui s'étaient révoltés; et à son retour vers le S., en 1756, il s'empara de la ville et de la forteresse de Syriam, par surprise, après un long blocus. Le commandant et une grande partie de la garnison s'échappèrent et se rendirent au Pégu; plusieurs cependant furent massacrés, et tous les Européens furent faits prisonniers. Il paraît, d'après l'ensemble des événemens, que la politique constante des Français a été de soutenir la cause des Péguens; mais leurs secours et les approvisionnemens arrivèrent, après que toutes les communications avec la mer furent interceptées. M. Dupleix, gouverneur de Pondichéry, envoya deux bâtimens; mais le premier qui arriva fut attiré sur la rivière, pris, et tout l'équipage fut massacré; le second, qui heureusement était resté de l'arrière, se sauva et porta cette fatale nouvelle à Pondichéry.

La chute de Syriam détermina le sort des Péguens: privés de toute communication avec les contrées occidentales de Dalla et de Bassien, de la navigation des rivières de Rangoun et d'Irawaddy, et de tous secours étrangers, les ressources leur manquèrent, et les approvisionnemens par eau ne purent plus leur parvenir. En janvier 1757, Alompra entreprit le siége de la ville du Pégu; le système qu'il adopta fut celui de la circonvallation, en grande faveur parmi les Birmans, et la famine sur laquelle il fondait beaucoup d'espérance. Ce plan eut un effet heureux; car on entama une négociation qui se termina par un traité, d'après lequel le roi du Pégu devait continuer à régner, à la condition de rendre hommage à celui des Birmans. Les préliminaires de ces conditions furent la remise de la fille du roi du Pégu au vainqueur. Malgré tous ces arrangemens, vraiment asiatiques par leur nature, Alompra essaya d'entrer dans la ville par trahison; et à la fin il arriva à son but, par la famine, et la livra à la fureur de ses soldats.

Le gouvernement péguen ou tallien étant renversé par la prise de sa capitale, les étrangers s'occupèrent à se

concilier le nouveau souverain ; en conséquence, la factorerie anglaise de Négrais députa l'enseigne Lyster, qui eut une entrevue avec Alompra, à bord du bateau sur lequel il se rendait à sa capitale. Sa Majesté prit dans cette circonstance un ton très-fier ; elle se vanta de ses glorieux succès, et de sa puissance invincible, et énuméra le nombre des captifs royaux de la famille du Pégu qu'elle traînait à sa suite.

En 1757, les Péguens se révoltèrent et chassèrent le vice-roi qui les gouvernait ; mais ils furent depuis défaits dans un engagement près de Rangoun, et l'arrivée d'Alompra en personne acheva de dissiper cette insurrection. Il s'empara après de la ville et des districts de Tavay, où quelques Péguens s'étaient réfugiés : il se décida alors à châtier les Siamois, pour l'assistance qu'ils avaient accordée à ses sujets rebelles. Sa flotte fit voile pour Mergui, tandis que son armée s'avançait par terre. Cette ville étant très-mal fortifiée, fut bientôt prise. Les Birmans y laissèrent une garnison suffisante pour sa défense, et marchèrent contre Tenasserim, grande ville très-populeuse, entourée d'un mur et de barricades. Elle ne fit cependant qu'une très faible défense.

Après s'être arrêté très-peu de temps à Tenasserim, Alompra entreprit une expédition contre la capitale de Siam ; mais divers obstacles l'empêchèrent d'arriver dans le voisinage de cette métropole, aussi promptement qu'il se le proposait, et les Siamois eurent tout le temps de se préparer à une vigoureuse défense. Deux jours après que l'armée birmane eut commencé le siége, Alompra se sentit atteint d'une maladie qui devint mortelle. Il donna des ordres pour la retraite, dans l'espoir d'arriver encore vivant à sa capitale. Son espoir fut déçu ; il mourut le 15 mai 1760, à deux jours de distance de Martaban, après un règne court (1), mais très-actif, et avant d'avoir atteint sa cinquantième année.

(1) Il régna huit ans.

Pendant son règne, sa sagesse sut conserver ce que sa valeur avait acquis : il fit plusieurs édits contre le jeu, et prohiba l'usage des liqueurs spiritueuses dans tous ses états. Il réforma les cours de justice, et restreignit le pouvoir des magistrats, en ordonnant que chaque procès serait décidé en public, et que les jugemens seraient enregistrés.

Il eut pour successeur son fils aîné Namdojee Praw, qui éprouva d'abord quelques difficultés par la rebellion de son frère Shembuan, et après par celle de Meinda Rajah, le premier général de son père. Il réprima heureusement ces deux révoltes, quoique la dernière se fût emparée d'Ava la capitale, qui fut reprise par un blocus; toute la garnison qui ne parvint pas à s'échapper fut mise à mort. Nambojee prit également le fort de Tongho, et fit prisonnier un de ses oncles, qui s'était révolté; il l'épargna, mais punit de mort les autres chefs. Les trois années suivantes furent employées à réprimer et à soumettre les mutins, et principalement les Péguens. Il mourut dans sa capitale vers le mois de mars 1764, après un règne d'un peu plus de trois ans, laissant un fils nommé Momien, encore enfant.

A sa mort, son frère Shembuan prit les rênes du gouvernement. On ignore si son intention était de conserver la couronne à son neveu, dont il était le tuteur; il le fit élever obscurément par les rhahaans ou moines. En 1765, il envoya une expédition contre les Siamois, qui obtint peu de succès; il alla lui-même contre les habitans de Cassay, où il fit un grand butin. En 1766, les armées birmanes marchèrent dans le S., et eurent une action avec les Siamois, à environ huit jours de distance du port de Siam, dont ils sortirent victorieux. Après quoi ils mirent le siége devant la ville de Siam, qui capitula après un très-long blocus; système favori de l'art militaire des Birmans.

En 1767 ou 1131 de l'ère birmane, les Chinois envoyèrent une armée de 50,000 hommes des frontières occidentales du Yunan, qui s'avancèrent jusqu'au village de

Chiboo, où ils furent assiégés par les Birmans. La cavalerie tartare, sur la vigueur et l'activité de laquelle l'armée chinoise comptait pour faciliter l'arrivée des approvisionnemens, ne put plus faire aucune sortie, soit pour marauder ou pour protéger les convois. Dans cette fâcheuse position, cette armée étrangère fut attaquée et complétement détruite, à l'exception de 2,500 que les Birmans envoyèrent dans leur capitale, chargés de fers, où ils furent forcés de travailler à leurs métiers suivant le bon plaisir du roi. On les engagea à se marier avec des femmes birmanes, comme tous les étrangers, et à se considérer comme Birmans.

Cette coutume des Birmans est singulière parmi les pays orientaux civilisés, et particulièrement remarquable dans un peuple qui tire ses dogmes des Indous. On sait qu'en Chine, les femmes publiques mêmes ne peuvent avoir de commerce qu'avec les Chinois, et qu'aucune femme étrangère ne peut obtenir la permission de venir sur le territoire ou de visiter les ports de cette nation jalouse. Les femmes de l'Indostan, d'une certaine caste, ne sont pas moins inaccessibles, et pour quelque somme d'argent que ce soit, on ne pourrait parvenir à s'allier à une femme d'une caste respectable.

Aussitôt après que l'armée des Birmans eut quitté leur territoire, les Siamois se révoltèrent. En 1771, Deberdee, le général qui les avait déjà subjugés, fut chargé de les punir; mais par divers obstacles il fut contraint de battre en retraite, avant d'avoir pu pénétrer dans le pays de Siam. Un nouveau général fut nommé; mais les Péguens qui se trouvaient dans l'armée des Birmans, se révoltèrent spontanément, massacrèrent leurs compagnons et les poursuivirent jusqu'aux portes de Rangoun, qu'ils assiégèrent, mais ne purent parvenir à prendre.

En 1774, Shembuan envoya une armée qui soumit le pays de Cassay et prit la capitale Munipoor; mais 10,000 hommes qui furent dirigés sur Cachar pour en faire la

conquête, furent presque totalement détruits par les habitans de ces pays et la fièvre des montagnes, à trois jours de distance de la capitale appelée *Cospoor*. Une seconde expédition, entreprise pendant la même année, fut plus heureuse et força le rajah de Cachar à payer un tribut à l'empereur birman : c'est aussi pendant cette année que le district et le fort de Martaban furent repris sur les Péguens révoltés.

En 1776, Shembuan descendit la rivière Irawaddy, avec une armée de 50,000 hommes, et arriva à Rangoun dans le mois d'octobre, où il mit à mort Beinga-Della, le vieux et l'infortuné roi du Pégu, et plusieurs talliens ou nobles péguens.

En 1776, Shembuan quitta Rangoun, et tomba malade sur la route d'Ava, où il mourut peu de jours après son arrivée, après un règne de douze ans. Son caractère fut celui d'un prince austère, intelligent et actif. Il soumit les petits souverains des provinces voisines (qui jusque-là n'étaient possédées qu'à titre de conquête temporaire) à un état permanent de vasselage. Il les força à se rendre à sa capitale à des époques périodiques, pour rendre hommage aux pieds dorés. On comptait dans le nombre de ces petits souverains ceux de Sandipoor (Cambodia), Zemee, Quantong et Ramoo, ainsi que ceux des tribus sauvages qui habitent les montagnes occidentales et celles qui divisent les régions orientales de la rivière Irawaddy.

Shembuan eut pour successeur son fils Chenquza, âgé de 18 ans, qui était un débauché et devint un monstre altéré de sang. Il fut détrôné et mis à mort par son oncle Mindragee-Praw, en 1782, après un règne de six ans, tranquille quant aux guerres étrangères.

Mindragee-Praw était le quatrième fils du grand Alompra, le fondateur de la dynastie actuelle. Un de ses premiers actes fut de noyer son neveu Momien (le fils de Naindojee-Praw, le second souverain), en l'attachant entre

deux jarres qui furent coulées dans la rivière, genre de mort qui n'est réservé qu'aux membres de la famille royale. Quand il monta sur le trône, il n'avait que 43 ans, quoiqu'il eût deux fils déjà hommes. Il n'avait régné que pendant peu de temps, lorsqu'il manqua presque de se voir enlever la vie et le trône par un désespéré nommé *Magbung*, qui, avec environ cent confédérés, l'attaqua ainsi que ses gardes dans son propre palais, où ils périrent tous.

Pendant ses loisirs, il se livra à l'étude de l'astronomie, et devint un vrai croyant en astrologie judiciaire. Les bramines, qui, quoique inférieurs en sainteté aux rhahaans, sont cependant plus respectés par les Birmans, avoient l'habitude de passer d'Arracan et de Cassay à Ava. Minderajee-Praw en nomma un certain nombre ses aumôniers privés; et influencé par eux, il se détermina à retirer le siége du gouvernement d'Ava et à fonder une nouvelle métropole à Ummerapoor.

Dans l'année 1783 (correspondant à l'année birmane 1145), il expédia une flotille de bateaux contre Arracan, qui fut conquis, après une foible résistance, et Mahasumda, le rajah, et sa famille, furent faits prisonniers. La prise de Cheduba, Ramree, et des îles Broken, suivit la conquête d'Arracan.

Quoique les Birmans n'eussent pas pu conserver la partie intérieure de Siam, ils retinrent la possession des côtes jusqu'à Mergui. Dans l'année 1785, ils attaquèrent l'île de Junkseylon avec une armée et une flotille de bateaux; quoique victorieux d'abord, ils furent ensuite obligés de battre en retraite avec une perte considérable. Le monarque birman, dont l'orgueil fut très-mortifié de ce revers, résolut de le réparer, et en 1786, il investit Siam avec une armée de 30,000 hommes; mais il fut complètement défait, près des frontières, par Pietiecksingie, le roi de Siam, qui prit ses canons : lui-même eut la plus grande peine à s'échapper. Les Birmans, dans cette action, attribuèrent leur défaite

à l'embarras de leur artillerie, composée de vieux canons de vaisseaux, montés sur de vieux affûts.

En 1790, les Siamois s'emparèrent, par trahison, de Tavay, que les Birmans reprirent en 1791 par le même moyen. Les Siamois furent forcés, pendant cette même année, à lever le siége qu'ils avaient mis devant Mergui. En 1793, la paix fut faite avec les Siamois, qui cédèrent aux Birmans les villes maritimes occidentales jusqu'à Mergui, c'est-à-dire, la possession de toutes les côtes de Tenasserim et des deux ports importans de Mergui et de Tavay.

En 1795, sa majesté birmane, apprenant que trois voleurs renommés de son empire avaient passé d'Arracan sur le territoire anglais de Chatigan, donna ordre à un corps de 5000 hommes, commandé par un officier supérieur, d'entrer sur le territoire de la compagnie, avec la recommandation expresse de ne revenir qu'avec les délinquans morts ou vifs: elle prit cette résolution sans l'avoir préalablement communiquée à qui que ce fût, ni avoir réclamé les fugitifs; et afin de secourir ce détachement, une armée de 20,000 hommes fut préparée à Arracan. En conséquence de cette irruption, un fort détachement fut expédié de Calcutta, composé d'un bataillon d'Européens qui vint par mer, et des cypahis par terre, sous le commandement du général Erskine. Seree Nunda Kiozo, le chef birman, chargé de réclamer les fugitifs, après que son armée eut traversé la rivière et eut pris son campement sur la rive opposée, écrivit une lettre au juge magistrat de Chatigan, pour l'informer des motifs de son invasion, et l'assurer que la capture des délinquans était son seul but et qu'il n'y entrait aucune vue d'hostilité contre les Anglais. Il déclara en même temps, d'une manière positive, que tant qu'il n'aurait pas ces fugitifs, il ne sortirait point de dessus le territoire de la compagnie; et en confirmation de cette menace, il fortifia son camp au moyen de barricades. Ces circonstances ayant été rapportées au gouvernement,

le magistrat de Chatigan reçut l'ordre de faire arrêter les réfugiés et de les tenir en prison jusqu'à de nouvelles instructions.

A l'approche du général Erskine, Seree Nunda Kiozo lui envoya un parlementaire, pour lui proposer un arrangement amiable dont la base devait être la remise des fugitifs. Le général répondit qu'il ne pourrait entendre à aucune proposition tant que les Birmans resteraient sur le territoire anglais; mais qu'aussitôt qu'ils se seraient retirés au-delà de la frontière, il entrerait dans le sujet de leurs plaintes; et il leur signifia que s'ils n'évacuaient point les possessions de la compagnie dans un délai fixé, il emploierait la force pour les y contraindre. Le chef birman, plein de confiance dans la loyauté anglaise, vint personnellement trouver le général Erskine, lui fit part de ses instructions, et de l'énormité des crimes commis par ces réfugiés. Le général Erskine l'assura qu'il était bien loin de l'intention du gouvernement anglais de mettre à couvert les délinquans, mais qu'il lui était impossible de revenir sur sa première détermination. Le général birman convint de retirer ses troupes; leur retraite fut conduite avec toute la régularité possible. Aucun acte de violence ne fut commis par eux pendant leur séjour sur le territoire de la compagnie. La culpabilité des réfugiés ayant ensuite été démontrée, ils furent livrés aux magistrats birmans, qui condamnèrent deux des trois à la peine capitale.

Ummerapoor, ou ville des Immortels, est, comme on l'a vu précédemment, la capitale de l'empire birman. Elle est située vers les 21° 55' de latitude occidentale et les 96° 7' de longitude orientale.

Cette métropole est bâtie sur les bords d'un lac profond et étendu, de deux lieues un tiers de long, sur trois quarts de lieue de large. Quand il est rempli par les eaux pluviales, ce lac, d'un côté, et la rivière, de l'autre, forment une presqu'île au milieu de laquelle la ville se

trouve placée. Quand on entre dans le lac, à l'époque où les eaux sont à leur plus grande élévation, le nombre et la variété des bateaux, la grande étendue des eaux, et les sommets élevés des montagnes environnantes, présentent une vue extraordinaire pour un étranger.

Le fort d'Ummerapoor est un carré parfait. Il y a quatre portes principales placées sur les quatre faces; il y a deux petites portes de chaque côté, situées entre la grande porte et l'angle du fort; ce qui forme en tout douze portes. A chaque angle il y a un grand bastion quadrangulaire qui avance considérablement; il existe en outre onze bastions moins grands de chaque côté, y compris ceux de la porte d'entrée. Entre chacun de ces bastions il y a une courtine de 600 pieds de long, de sorte que chaque côté du fort occupe une étendue de 7,200 pieds ou 2,400 mètres. Le fossé du fort est à sec et est construit en briques. On passe, pour le traverser, sur une chaussée formée par un monceau de terre, et défendue par des retranchemens. Le rempart, soutenu par un mur en briques, a vingt pieds d'élévation, sans comprendre le parapet, qui a des embrasures pour des canons et des créneaux pour la mousqueterie. Le corps du rempart est composé de terre soutenu intérieurement et extérieurement par des murs très-forts. Des demi-bastions sont placés en avant à des distances régulières; et les portes sont massives et défendues par des canons. Cette forteresse, considérée comme une fortification asiatique, est remarquable et forte, mais elle ne résisterait pas à un ennemi habile dans la tactique de l'artillerie. En raison de la hauteur et de la solidité des murs, les Birmans la considèrent comme imprenable, quoiqu'une batterie de six canons bien servis la battrait en brèche en peu d'heures. Le côté méridional du fort est baigné par les eaux du lac pendant la saison des pluies, et les maisons de la ville et des faubourgs s'étendent sur la rive jusqu'à l'extrémité de la presqu'île.

Il y a peu de maisons bâties en briques et mortier dans la ville d'Ummerapoor; celles-ci appartiennent toutes aux membres de la famille royale. Les maisons des chefs sont au milieu d'une enceinte en bois. Toutes les maisons en général sont couvertes en tuiles, et ont, sur le bord du toit, des pots en terre remplis d'eau, prêts à être brisés, en cas que le feu y prenne. La splendeur des temples est très-remarquable; elle est due à cette profusion de dorure qui est appliquée sur la partie extérieure, sur le toit, comme dans l'intérieur; ce qui absorbe des valeurs immenses. Les feuilles d'or qu'on emploie à cet usage, sont extrêmement pures, et restent exposées à l'action de l'air pendant très-long-temps, sans se détériorer. Ces édifices étant généralement construits en bois, ne durent point très-long-temps. Il existe une petite rue contiguë au fort, qui n'est occupée que par des orfèvres; ils exposent leurs bijoux sur des balcons ouverts, et étalent une grande variété d'ustensiles birmans.

La ville d'Ummerapoor est divisée en quatre juridictions inférieures et distinctes, dans chacune desquelles un maywoun préside. Cet officier, qui dans les provinces est un vice-roi, remplit dans la capitale les fonctions de maire, et préside une cour de justice civile et criminelle. Dans certains cas, il transmet les faits et son opinion écrits au latoo ou grande chambre de consultation, où le conseil d'état se réunit. Il y existe des avocats légalement constitués, qui dirigent et plaident les causes; huit d'entre eux seulement ont le droit de plaider devant les latoo : leur honoraire ordinaire est de 16 francs environ.

La population d'Ummérapoor a été estimée, en 1800, par le capitaine Cox, à 175,000 ames; elle ne paraît pas s'être accrue depuis. Le nombre des maisons est évalué de 20 à 25,000.

L'empereur actuel des Birmans est âgé d'environ quarante ans; il a succédé, le 6 juin 1819, à son aïeul Min-

derajee-Praw, qui avait régné pendant trente-huit ans consécutifs.

A son avénement au trône, il fit noyer son propre frère Tauono, et étrangler son oncle, le prince de Proue, soupçonnés d'avoir voulu s'emparer du trône. Toutes leurs propriétés, d'une valeur de plusieurs millions de roupies sicca (la roupie sicca vaut 2 fr. 57 cent.), furent confisquées au profit du roi. On a dit que plus de 15,000 personnes partagèrent le sort de ces deux malheureux princes. Après ces exécutions sanglantes, le roi fit des actes qui atténuèrent, dans l'esprit public, la terrible impression qu'elles avaient occasionnée, et il rétablit la tranquillité dans toutes les parties de son royaume. Il s'est conduit depuis de manière à mériter la réputation d'un prince humain et modéré; il a un esprit élevé, libéral, et possède plusieurs qualités brillantes qui le font estimer et aimer par ses peuples jusqu'à l'adoration.

Pondichéry, ce 15 avril 1824.

(Extrait de l'ouvrage intitulé *Hamilton's East India Gazetteer*, et des Gazettes de Calcutta.)

A. BÉDIER.

(N.° 60.) *DESCRIPTION de la ville de Palembang, capitale du royaume de ce nom, située sur la côte orientale de l'île de Sumatra, par M. J. A. VAN SEVEN-HOVEN, Commissaire du gouvernement des Pays-Bas dans cette possession.* (Extraite des *Mémoires de la société de Batavia*, tom. IX, année 1823, pag. 41.)

EN 1819, Mahmoud Badar ou Diin, souverain ou sousou-hounan de Palembang, ayant garni d'une nombreuse artillerie l'enceinte de son palais, et sachant que les troupes des Pays-Bas manquaient de munitions de guerre, voulut se

rendre indépendant, et parvint, en effet, à forcer ces troupes à évacuer sa capitale. Il rassembla ensuite de grandes forces et fit fortifier avec soin deux points susceptibles d'une bonne défense, le Pladjou et Gombara; mais, en 1821, le gouvernement des Pays-Bas a repris possession de ce pays : son général, M. de Kock, a détrôné et envoyé en prison Mahhmoud Badar, et lui a donné pour successeur un des frères de ce prince, nommé *Achmet Nayam* ou *Diin*. C'est dans ces circonstances que M. Van S ven-Hoven a été chargé des fonctions d'administrateur de cet établissement. Il se promet de faire connaître tout le pays compris dans le royaume de Palembang : mais, dans le mémoire dont nous avons à rendre compte, il se borne à décrire la capitale de cet état.

La ville de Palembang, qui, suivant un usage généralement adopté chez les savans, a donné son nom au royaume dont elle est le chef-lieu, est située par 2° 58′ de latitude S. et 105° de longitude, à l'E. du méridien de Greenwich, des deux côtés d'une rivière large, profonde et très poissonneuse, nommée *Moussié*, et plus haut, *Saun Sang*, qui forme dans cet endroit beaucoup de petites îles. Il paraît que le terrain sur lequel Palembang est située, est d'attérissement, ainsi que celui qui s'étend plus bas jusqu'à la mer; mais, en remontant un peu la rivière, on trouve des hauteurs qui, d'après l'aspect des lieux et les traditions des indigènes, paraissent avoir été l'ancien rivage de la mer. Cette ville communique, d'une part, avec la mer, par l'embouchure de cette rivière, dont elle est éloignée de 15 milles hollandais; et de l'autre, avec l'intérieur des terres, soit par cette même rivière, soit par deux affluens nommés *Ogan* et *Oramassan*, qui s'y jettent un peu au-dessus de la ville. Les plus gros bâtimens de mer remontent jusqu'à Palembang, et les productions du pays lui arrivent facilement par bateaux; les cours d'eau étant navigables presque jusqu'à leur source pendant neuf mois de l'année. Ces neuf mois sont ceux des pluies; elles commencent au mois d'août, et sont accompagnées de

vents de S. O., de N. O. ou de N. E. La force du courant des rivières est telle alors, qu'elle refoule la marée et ne permet pas au flot de se faire sentir. Pendant les trois autres mois de l'année, le vent souffle du S. E. et de l'E.; le temps est généralement serein, et le flot monte alors de 10 pieds et même plus dans les rivières. A marée basse, les bras du fleuve qui séparent les petites îles sont à sec; et un des premiers soins du gouvernement devra être d'établir des ponts qui permettent aux habitans de ces îles de communiquer en tout temps d'une île à l'autre, et avec les deux rives.

Palembang est un lieu fort sain; ce qu'on doit attribuer à sa situation sur les deux bords d'un fleuve ayant un grand volume d'eau (1,200 pieds de large et 9 brasses de profondeur), à l'action libre des vents, et à la fréquence des pluies et des orages pendant la majeure partie de l'année. Pendant huit ou neuf mois, le thermomètre de Fahrenheit y descend jusqu'à 76°, et ne s'élève pas au-dessus de 85°; pendant les mois de juin, juillet, août et septembre, il est le matin à 80°, et monte à 92° au milieu du jour. Les moussons y sont moins régulières qu'à Java, et le temps y est plus inconstant. L'entrée de la rivière est facile à défendre au moyen de fortifications établies sur une île nommée *Gombora,* ou mieux *Kambora,* au confluent de la rivière Peladjou.

Cette capitale n'est bâtie qu'en bois ou en bambou; ce qu'on attribue, d'une part, à la politique soupçonneuse des souverains, qui ne permettaient pas à leurs sujets d'élever des maisons plus solides où ceux-ci auraient pu se défendre, et de l'autre, à ce que le sol de tout le royaume étant censé appartenir au sousou-hounan, qui peut le reprendre à volonté, on ne veut rien construire de coûteux sur des propriétés aussi précaires. Les seuls édifices en pierre sont les palais du souverain, la mosquée ou missighitt, et les tombeaux de la famille royale. Les palais qu'on nomme, dans la langue du pays, *Karaton-an*, et, par contraction, *Kraton*, sont au nombre de deux; le vieux kraton, qu'il est question

de démolir pour faire une place et une promenade, qui manquent entièrement à cette ville, et le nouveau kraton, où l'administration hollandaise ou néerlandaise s'est établie. Ce dernier, qui a 77 perches [roeden] de face, sur 49 de profondeur, avait été entouré, par Mahhmoud Badar, d'un mur très-épais et très-haut, flanqué de quatre bastions; mais il avait tellement négligé l'arrangement et la propreté intérieure, que les Hollandais trouvèrent la principale galerie remplie de chauves-souris lorsqu'ils s'en emparèrent, au mois de juin 1821.

On sait combien les préjugés des peuples de l'Asie sont contraires à toute espèce de dénombrement; aussi M. Seven-Hoven ne se flatte-t-il pas de parvenir à connaître au juste la population du pays confié à ses soins; c'est approximativement qu'il évalue celle de la ville à 20 ou 25,000 habitans. Dans ce nombre sont compris, outre les indigènes, environ 500 Arabes et 800 Chinois, et de plus un nombre indéterminé de Malais et d'autres étrangers. Les Arabes occupent un quartier séparé; quant aux Chinois, ils n'ont été admis originairement que sous la condition de loger uniquement sur la rivière, où un gouvernement soupçonneux pensait qu'il serait plus facile de surveiller leurs entreprises. Les maisons, les boutiques de ces Chinois, sont établies sur des radeaux, nommés *kakits*, formés de madriers liés entre eux par des cordages de bambous. Ces habitations flottantes, où l'on jouit de la fraîcheur que procure le voisinage de l'eau, et du spectacle animé d'une rivière sans cesse couverte (1) d'embarcations, ont été même préférées par beaucoup d'Européens, de Malais et d'autres étrangers.

Nous ne pouvons suivre M. Van Seven-Hoven dans les

(1) On trouve dans ce mémoire le nom et la description des différentes sortes d'embarcations, telles que pantiallong, prauou-bidaro, prauou-ioukong, prauou-sumbavas, ouan-kangs chinois, &c.; le soir, et sur-tout les jours de solennité, elles sont couvertes de lanternes.

détails qu'il donne sur les mœurs des habitans naturels de Palembang; nous observerons seulement qu'ils lui paraissent en général supérieurs en intelligence aux Javans, et susceptibles d'un assez haut degré de civilisation, lorsqu'un gouvernement régulier aura pu effacer les impressions nées du pouvoir arbitraire et capricieux sous lequel ils ont vécu si long-temps. Ils sont durs envers leurs subordonnés, mais sans être sanguinaires : avec leurs supérieurs, ils sont souples et patiens, comme le sont les habitans de tout cet archipel, si l'on en excepte les Boughis et un petit nombre d'autres; ils sont d'une humeur sombre, peu sociables, et fort différens, à cet égard, des habitans de l'île de Java, pays dont on croit cependant qu'ils sont originaires. Ils mettent beaucoup d'adresse dans leurs travaux manuels. Ils travaillent très-bien les métaux, le bois, l'ivoire; ils imitent les modèles qu'on leur fait voir, d'une manière qui surprend, quand on considère l'imperfection de leurs outils. Les femmes s'entendent très-bien à décorer les tissus de soie et de coton avec des peintures, des broderies, des lames d'or ou d'argent. Quant à la culture de l'esprit, elle est absolument nulle. Ils sont réputés mahométans; mais il y en a peu qui puissent lire un passage du Koran, et bien moins encore qui soient en état de le comprendre; ils mêlent aux préceptes de Mahomet, beaucoup de pratiques et de croyances de leur ancien paganisme. Les Arabes sont les seuls musulmans fervens qu'il y ait dans le pays. Il y a dans le royaume de Palembang une noblesse héréditaire, et même de plusieurs degrés, que l'auteur énumère et définit. Il détaille aussi les différens ordres de fonctionnaires publics. La distance des rangs se manifeste entre autres d'une manière assez particulière : l'inférieur qui s'adresse à son supérieur, se sert de la langue polie, qui est le *haut javan,* et celui-ci emploie envers son inférieur le jargon populaire, ou, comme dit notre auteur, le *langage des halles.* Ce qui est plus extraordinaire encore, c'est que lorsqu'une femme, née dans une classe distinguée, s'est mésalliée,

l'usage veut que son mari s'entretienne avec elle en *haut javan*, et qu'elle lui réponde en patois. Au reste, dans tous les ménages, les femmes jouissent de beaucoup de considération et d'une grande autorité domestique. L'auteur a oublié de dire si la polygamie est en pratique : il rapporte bien que le dernier souverain avait un sérail de cinq cents femmes; mais cela ne prouve rien pour l'usage général. Les revenus du sousou-hounan auraient été fort modiques sans ce qu'il retirait des mines d'étain de Banca, source de richesses qu'il a perdue; il ne perçoit d'autres impôts qu'un droit de douane sur le commerce maritime. Cependant toutes les classes d'habitans étaient dans la pauvreté, parce que le roi et les grands exigeaient des services personnels et les exigeaient d'une manière arbitraire et vexatoire; d'ailleurs la justice y était vénale et la corruption marchait tête levée.

Disons encore quelque chose du commerce de Palembang. On voit combien cette ville est avantageusement située pour le commerce : placée à portée des détroits par lesquels la partie occidentale de l'Inde communique avec la partie orientale, elle a des relations avec Banca, Java, Sinkapoura, Malaca, Riouw, Pulo-Pisang, Linga, Siam, avec la Chine et avec une multitude de petites îles. L'auteur énumère les objets qu'il convient d'importer dans ce port, et dont la vente s'est élevée, en 1822, à plus d'un million de notre monnaie, outre une valeur de plus de 200,000 fr. pour le sel et l'opium, dont le gouvernement s'est réservé le monopole. Les objets principaux de l'importation, sont les toiles de Java, de l'Indostan, et les indiennes d'Europe; plusieurs articles venant de la Chine, tels que porcelaine, soie brute, or trait, poêles de fer, drogues, thé, confitures, &c. Parmi les articles d'une moindre importance, on cite l'huile de coco et de katiang, de Java et de Siam; le sucre de Java, les ognons de la même île, le tamarin, le riz, le cuivre, le fer, l'acier, la quincaillerie, &c., et quelques provisions de bouche venant d'Europe. Quant aux objets d'exportation, il les distingue en

produits spontanés, produits de l'agriculture et produits de l'industrie. Les premiers sont l'or en poudre, les rotins, la résine, le benjoin, le sang-dragon, le *kayo-haka*, la cire et l'ivoire ; les seconds sont le poivre, le café, le sucre, le *gambier* ou cachou, les noix d'arèque, le tabac, l'indigo; la troisième classe comprend la poterie grossière, les ouvrages en cuivre, les nattes et sacs de rotin et de paille, les poissons secs et salés, les vêtemens de soie et de coton brochés en or. La balance du commerce est en faveur des étrangers. Les principaux négocians sont de race arabe; après eux viennent les Chinois: mais ni les uns ni les autres ne transportent des marchandises dans l'intérieur du pays; ce sont les indigènes qui viennent les acheter presque uniquement dans leurs magasins flottans; ce qui ne permet pas d'en faire de grands amas. Le mémoire est terminé par des tableaux qui font connaître le prix des différens objets tant de commerce que de consommation journalière.

A Palembang 1822.

C. M.

(N.° 61.) *VOYAGE à Athènes, en traversant l'Attique, pendant l'année 1823, par M. DE SUIN, Lieutenant de vaisseau.*

LA frégate *la Médée* mouilla en rade de la Mandrie, le 9 mars 1823. Le lendemain, à quatre heures de l'après-midi, deux officiers, M. le vice-consul de Rhodes, et moi, les pistolets à la ceinture, le poignard au côté, accompagnés d'un guide, suivis d'un mulet chargé des provisions et du bagage, nous nous mîmes gaiement en route à travers l'Attique, pour parvenir à Athènes, éloignée de douze lieues. Bientôt nous eûmes franchi la montagne qui nous était opposée, et au revers je vis disparaître avec un bien vif

plaisir les mâts de la frégate déjà dans le lointain. J'allais à Athènes; sans égard pour tant de siècles écoulés, j'étais au temps de sa splendeur et de sa gloire; la rapidité de notre marche ne pouvait être en rapport avec mon impatience; déjà je cherchais à découvrir à l'horizon le faîte de ses superbes monumens. Au coucher du soleil, le temps se couvrit, la pluie devint très-forte, il fallut chercher un asile dans le village de Kératia. Un paysan nous accueillit; sa chaumière, une des plus grandes, présentait l'aspect de la misère. Une arcade bâtie en pierre forme le centre; elle sert de point d'appui aux murs de terre qui l'entourent et de soutien aux roseaux qui la couvrent. Le feu était au milieu de l'appartement, et la fumée ne s'échappait que par de petites ouvertures qui servaient en même temps de croisées. Des bancs en bois, quelques vases très-grossiers, une marmite, une natte étendue sur le sol et servant de lit à toute la famille, composaient l'ameublement: l'empreinte de l'esclavage était dans cette demeure; tout paraissait calculé pour échapper aux regards et à l'avidité du despotisme.

La nuit devenue très-obscure, la pluie tombant toujours par torrens, un vent de N. violent et très-froid, mirent à notre départ un obstacle insurmontable. En attendant le jour, on traita du loyer de la cabane, de quelques provisions et des montures pour le lendemain. Cette négociation fut fort longue, par la difficulté de s'entendre, la cupidité, la mauvaise foi, la ruse, et les dégoûtantes chicanes que les Grecs ne cessèrent d'apporter dans les conclusions des marchés. Pendant le débat de nos intérêts, dont M. le vice-consul de Rhodes pouvait seul se charger, comme moins étranger à la langue du pays, je réfléchissais aux devoirs de l'hospitalité en vénération chez les barbares, inconnus aux portes d'Athènes; enfin, deux poules, une jatte de lait et un peu de miel nous furent livrés, à la condition de payer d'avance quatre fois la valeur. Nous étions assis autour du feu, prenant notre modeste repas, égayé par notre appétit,

les événemens de la journée, l'espoir du lendemain, le lieu même et les circonstances qui l'accompagnaient, fort aises d'échapper à la tempête dont le frémissement de la toiture, quelques gouttes d'eau passant à travers, le vacillement de la lampe suspendue, et l'incertitude de sa lumière, nous annonçaient la violence, lorsque l'arrivée de l'éphore du village fut annoncée. Il entre, suivi de deux de ses lieutenans, s'exprime en italien, nous dit qu'il avait été plusieurs fois à Marseille, qu'il aimait les Français; nous fit des questions sur le lieu de notre départ, sur celui où nous allions; demanda si nous étions informés du projet de campagne des Turcs, montra de la confiance dans l'avenir, et l'espoir de voir un jour la liberté de son pays garantie et reconnue. Le jour se fit, et, le mauvais temps continuant, nous partîmes néanmoins; mais à peine avais-je fait quelques pas, que mon cheval ne voulant plus avancer malgré mes efforts, je fus forcé de l'abandonner. Des chemins horribles, la pluie, le froid, l'inconvénient de deux montures pour quatre personnes, toutes ces contrariétés réunies ne purent apporter un instant de retard à notre voyage; la résolution de le faire à pied fut à l'instant prise. Le vice-consul, d'assez faible complexion, et qui trouvait d'ailleurs peu de rapports entre les fatigues, suite d'une longue route, et les habitudes de son bureau, fut placé sur un mulet, l'autre portait le bagage. Après trois heures de marche, nous nous arrêtâmes à un hameau appelé Marco-Poulo. De là on traverse une plaine inculte; à gauche, vient ensuite le village patrie de Socrate, agréablement situé sur le penchant d'une colline dominée par une haute montagne; son nom était inconnu à nos guides: la mémoire et les vertus de ce grand homme, étrangères au lieu qui le virent naître, ne reçoivent plus d'hommages que des étrangers. A deux lieues, tout près du chemin, à côté d'une petite chapelle, se voit un lion colossal assez bien conservé: puis on rencontre deux petites colonnes qui semblent avertir du voisinage d'Athènes. Enfin,

après une petite chaîne de montagnes, au milieu de la plaine qu'on domine, l'Acropolis paraît; on cherche le Parthénon; on en distingue confusément les masses; on se presse pour arriver; deux lieues en séparent encore. Nous arrivâmes à quatre heures environ à la porte d'Adrien : un Grec en sentinelle nous arrêta, et envoya prévenir de notre arrivée le chef de la garde; peu après on nous conduisit à lui. Nous le trouvâmes à son métier, occupé à faire de la toile : il quitta cet ouvrage, ceignit ses armes, et procéda à notre interrogatoire. Qui êtes-vous? — Français. — D'où venez-vous? — De la Mandrie. — En ce cas, sortez de la ville : la peste est à Zéa; tout ce qui est étranger est soumis à une surveillance spéciale; suivez extérieurement les murailles, vous arriverez à la porte du Pirée; là on vous examinera. Cette mesure conservatrice, toute déconcertante qu'elle était pour des hommes transis de froid, mourant de faim, exténués de fatigue, à qui elle imposait encore une course assez longue, était du moins un premier pas vers la civilisation, une preuve que le joug de la barbarie et de l'ignorance venait d'être brisé, et elle devenait tolérable. Rendus à la porte du Pirée, l'examen subi, la preuve acquise que nous ne pouvions être suspects, on nous conduisit chez M. Dejean, agent de France en ce pays. Chemin faisant, au milieu des cabanes qui bordaient les rues que nous suivions, tout-à-coup le temple de Thésée s'offrit à notre vue : j'eusse couru sur ses degrés, si le guide, qui ne partageait pas mon admiration, eût voulu consentir à s'arrêter; il fallut aller droit à notre destination, peu éloignée de là. En entrant dans la cour, aux débris incrustés dans les murailles, épars de tous côtés, je me serais cru dans l'atelier d'un statuaire, si je n'eusse su que cette maison appartenait à M. Fauvel, antiquaire instruit. Malheureusement le propriétaire était absent, écarté par les événemens, et son subdélégué était peu pourvu des choses nécessaires à la vie, dont nous avions le plus pressant besoin. Les complimens épuisés, les lieux

communs sur la dureté des temps, dont nous nous apercevions plus que lui, dits et redits, son embarras était grand et le nôtre plus grand encore, lorsque le colonel Voutier, mon ancien compagnon d'armes, mon ami d'enfance, ayant appris l'arrivée d'officiers français, accourut, semblable à un ange tutélaire, pour nous tirer de cette fâcheuse position. — Comment les hasards de la guerre t'amènent-ils ici, mon ami, précisément au moment où nous y arrivons ? — J'ai été ramené par le desir de retourner dans ma patrie. — Tu nous conteras ton histoire ; tu sais quel intérêt nous y prenons : mais, pour dieu, sortons d'ici, et conduis-nous où tu voudras, pourvu qu'il y ait un gîte et du pain. Nous suivîmes le colonel dans la maison qu'il occupait, où, aux charmes d'une vieille amitié, se joignirent les douceurs de la plus généreuse hospitalité. Le lendemain je vis les premiers rayons du jour prendre naissánce derrière la chaîne du mont Hymette, bientôt dorer son sommet, et teindre de pourpre les colonnes du Parthénon. Qui ne desire pas voir Athènes, disait Lysippe, est stupide; qui la voit sans s'y plaire, est plus stupide encore; mais la voir, s'y plaire et la quitter, est le comble de la stupidité. A la place même où existait cette superbe ville de Thésée, gît maintenant un amas confus de cabanes et de masures, communiquant entre elles par des rues sales et étroites. Voilà donc les lieux jadis si célèbres, les délices et l'honneur de la Grèce, où le voyageur aujourd'hui n'est plus frappé que du spectale de la dévastation et de la plus affreuse indigence ! Qui a pu renverser ces magnifiques palais, ces monumens augustes ! qui a pu porter la mort et la désolation dans la patrie des beaux-arts et de la civilisation ! le despotisme et ses cruels alliés, l'ignorance et la barbarie. Des fragmens de marbre antique rappelant des morceaux de sculpture, des frises, des corniches, se font remarquer dans la construction des murs et dans l'intérieur des maisons; quelquefois en suivant les sinuosités d'une rue, l'œil fatigué des misères humaines, on est tout-à-coup arrêté

et saisi de respect à la vue d'une ruine; majestueux débris, vous élevez encore vos faîtes superbes pour rappeler la grandeur des temps passés, helas! et les chaumières dont vous êtes environnés n'attestent que trop qu'aux siècles des lumières ont succédé des siècles de barbarie! Athènes venait d'éprouver les rigueurs de deux siéges; elle était presque déserte; mais enfin affranchie du joug odieux des Turcs, elle était l'arbitre de ses destinées, et l'avenir, paré de sa liberté naissante, promettait de remplacer l'avilissement par la gloire, et de couvrir l'empreinte encore récente de ses fers par des couronnes de laurier. Le premier monument que je vis dans la ville est un portique qui servait d'entrée à l'Agora; il est d'ordre dorique: une inscription gravée sur le marbre a conservé les ordonnances relatives au marché. De là, je fus conduit à la tour des Vents; elle est octogone, chaque face représentant en bas-reliefs de sculpture médiocre un des huit vents (1); elle était habitée par des derwichs tourneurs, que la révolution en a chassés. La lanterne de Démosthène est à peu de distance : ce petit monument, modèle d'élégance et de goût, est de forme ronde; huit colonnes d'ordre corinthien en soutiennent le dôme, d'un seul bloc de marbre. Endommagé par plusieurs incendies, et dernièrement par celui qui détruisit le couvent des capucins français, dans lequel il est enclavé, on admire néanmoins encore les bas-reliefs qui ornent le cintre à la partie supérieure; ils représentent les travaux d'Hercule.

Au-delà de l'enceinte de la ville, et dans le voisinage de la porte d'Adrien, sont les restes du Pânthéon ou du temple de Jupiter-Olympien. Il reste seize colonnes disposées sur trois rangs, cannelées dans toute leur longueur, que je suppose au moins de quatre-vingts pieds, d'ordre corinthien, d'un travail parfait, assemblées de très-gros

---

(1) Voyez *la Rose des huit vents d'Homère*, à la fin de la préface de la seconde partie des *Annales maritimes* de 1819.

blocs de marbre d'une blancheur éclatante : sur deux d'entre elles est assise une petite cellule qu'un saint hermite habitait par humilité chrétienne. Aux restes de ce monument, il est facile de se représenter ce que serait cet édifice en entier; je ne crois pas que rien au monde puisse être plus imposant : il est situé dans une agréable position, tout près du cours de l'Ilissus et de la fontaine Calliroë, d'où je contemplais ses gigantesques proportions. Le sommet des colonnes était doré par les derniers rayons du soleil ; leur ombre s'étendait au loin sur la terre, et à travers leurs chapiteaux ma vue s'égarait dans la plaine arrosée par le Céphise, plantée d'une multitude d'oliviers, et terminée par la chaîne du mont Pentélique et Anchesme; à gauche, la citadelle offrait sa riante perspective, et le Parthénon sortait de ses remparts pour montrer sa façade encore empreinte de glorieux trophées; à droite, le mont Hymette, derrière l'arc de triomphe de Philopapus. Tout dans ce lieu porte à de graves méditations, à une profonde mélancolie. Ces chefs-d'œuvre qui semblaient, élevés par la main des dieux, devoir braver le temps, détruits, mais si grands dans leurs débris; la cendre d'une nation maîtresse du monde foulée par des esclaves à peine échappés au fouet; les mânes des Thémistocle, des Périclès, des Cimon, des Aristide, des Miltiade, des Pausanias, si long-temps muettes; les incompréhensibles lois du destin : que de grandeur et de faiblesse, d'orgueil et d'humiliation ! Les bords de l'Ilissus sont sans ombrage; suivant un instant son cours, puis passant au pied de la citadelle, on voit les ruines d'un théâtre construit par Hérode, fils d'Atticus, une grotte consacrée à Pan, la colline du Musée, la tribune aux harangues retentissant encore des éloquentes Philippiques, l'Aréopage et ses prisons. La grandeur de la mort de Socrate est le seul ornement de ce lieu; mais elle y existe dans toute sa majesté; c'est le seul bien de l'antiquité dont le temps n'ait pu affaiblir l'héritage pour la postérité. Le temple de Thésée, compris

dans l'enceinte de la ville actuelle, est conservé; le dôme seul est de construction nouvelle. Consacré au culte catholique, il a dû à la religion sa préservation; c'est une conquête sur le vandalisme. Il est ouvert de l'est à l'ouest, et terminé dans cette direction par deux portiques. Treize colonnes dans le sens de sa longueur, quatre sur sa largeur, d'ordre dorique, soutiennent l'entablement décoré de bas-reliefs; ils retracent les combats des Lapithes et des Centaures.

Au milieu d'une foule de noms obscurs adressés à la postérité sur les colonnes et les murs, j'ai remarqué celui de l'abbé Delille, écrit en fort petits caractères; celui-là arrivera à sa destination. L'intérieur du temple a été dépavé et sert de cimetière : l'autel antique de la divinité est renversé dans le sanctuaire, et tout près de là s'est élevé celui du nouveau culte. Le tonnerre a frappé, il y a peu, une des colonnes, et a brisé le chapiteau; il est à craindre que l'indifférence des Grecs ne laisse commencer la ruine de cet édifice. Le pavillon de l'indépendance grecque flottait sur l'Acropolis; une permission de ses nouveaux possesseurs était nécessaire pour y entrer. En sortant du temple de Thésée, le hasard nous fit rencontrer le gouverneur appelé Goura : il commandait pendant l'absence d'Odyssée, créé chef militaire de la Grèce orientale; sous cette dénomination sont comprises, l'Attique, la Béotie, la Phocide et l'île de Négrepont. Odyssée était au service d'Hali-pacha, lors de sa puissance. Goura, né à Delphes, fit ses premières armes dans une bande de voleurs dont il devint bientôt le chef. La terreur des Turcs et des voyageurs, il descendait souvent de ses montagnes pour porter au loin la dévastation et la mort; vivement poursuivi, il quitta les forêts et le bord des grandes routes, devint l'agent d'Odyssée, en est aujourd'hui le lieutenant, et donne des lois dans la ville de Thésée. La permission obtenue, les formalités remplies, nous nous dirigeâmes vers la citadelle. Avant de franchir la première porte, on nous fit remarquer un bastion renversé

par l'explosion d'une mine que les assiégeans firent jouer; la brèche était large, mais personne n'osa y monter, et la place ne se rendit après, que forcée par la disette et le manque absolu d'eau. Un heureux hasard vient de préserver pour l'avenir de ce dernier fléau les nouveaux défenseurs de ce poste important. Quelques infiltrations avaient été aperçues lors du siége, au pied de la montagne; les Grecs, profitant de cet indice, creusèrent au sommet, après l'évacuation des Turcs. On découvrit un escalier souterrain de cent cinquante marches environ, taillé dans le roc. A cette profondeur, il conduit à une petite chambre carrée, au milieu de laquelle est un puits d'une eau abondante et bonne : cette chambre est revêtue de stuc, sur lequel sont appliquées des peintures à fresque de la vie des saints, ce qui laisse penser que depuis Pausanias, qui parle de ce lieu, la mémoire n'a pu en être perdue qu'après les premières années du bas-empire. La porte de la seconde enceinte franchie, on est au pied des Propylées. L'œil étonné cherche à démêler les formes de ce superbe édifice, enclavé sous des monceaux de maçonneries de différens âges : une des ailes sert de magasin; l'autre est surchargée d'une tour de construction vénitienne; le niveau du temple est enfoui, et ses colonnes surmontent, pour servir de point d'appui à une batterie turque. La chapelle d'Érechthée, celle consacrée à Minerve-Poliade et un portique dédié à Agraule sont attenans, et ne formaient qu'un seul monument d'ordre ionique; celle d'Érechthée, destinée par les Turcs à renfermer de la poudre, a été murée et voûtée à l'intérieur; une portion du mur de construction nouvelle s'étant écroulée à la partie supérieure des colonnes par le choc d'un boulet, j'ai pu pénétrer dans l'espace laissé entre la voûte et le plafond soutenu dans toute sa largeur par des morceaux de marbre d'une seule pièce : il est incrusté de pierres de différentes couleurs, et orné, ainsi que la frise et l'entablement, de sculptures variées, pleines de grâce et d'élégance; c'est le mor-

ceau le mieux conservé. Le portique d'Agraule reposait sur quatre caryatides ; il n'en reste que trois ; la quatrième a été enlevée par lord Elgine, vandale du XIX.e siècle.

Entouré de masures, et encombré de ses ruines, on arrive au Parthénon : la nef, l'entablement, le fronton, le faîte, mêlent leurs débris et couvrent les marches du temple ; trente-neuf colonnes restent debout ; sept ajoutent leurs masses énormes à ce chaos ; sa largeur est de cent pieds, sa longueur du levant au couchant, de deux cent trente : il est terminé, dans cette direction, par deux façades à double portique : celui de l'ouest a conservé des bas-reliefs ; l'autre, la marque des boucliers perses qui y furent suspendus.

Les monumens en Grèce prennent du ciel qui les protége une teinte de beau jaune, qui ajoute à la perspective et a quelque chose de riant à l'imagination. Cette remarque frappe sur-tout le voyageur qui contemple le Parthénon, s'abandonne à la grandeur de ses ruines et à la douce impression qui les accompagne ; mais quand, monté sur le chapiteau des colonnes, on domine et la citadelle et la ville, que les regards se portent à l'horizon lointain des Cyclades, qu'ils embrassent le cap Sunium et Salamine, s'arrêtent sur le Pirée, aiment à suivre les sinuosités de la voie sacrée et du chemin de Marathon, se portent alternativement des bords du Céphise à ceux de l'Ilissus, alors la scène est de tel ordre, qu'il devient impossible de la décrire. Le jour baissait ; je regagnai mon gîte : le lendemain de fort bonne heure, je sortis d'Athènes dans l'intention de contourner extérieurement les murs. Je marchais lentement, m'arrêtant souvent pour étudier le paysage, que les changemens dans ma position faisaient varier à chaque instant, et que la citadelle embellissait toujours, en y ajoutant quelque chose de sublime ; la pureté du ciel annonçait le plus beau jour ; la rosée de la nuit augmentait la fraîcheur du matin ; la terre exhalait ses parfums : il existait une secrète harmonie

entre la magnificence de la nature et les ouvrages des hommes. Revenu à la porte par laquelle j'étais sorti, je suivis les traces des longues murailles, et arrivai au Pirée. Un profond silence régnait dans le port; quelques Grecs étaient sur la plage; je leur demandai le tombeau de Thémistocle: arrivés sur les rochers qui bordent la droite de l'entrée, ils me montrèrent une tombe dépouillée d'ornemens, ouverte à la mer qui y vient briser ses flots; je me rappelai alors l'anathème du grand homme: Ingrate patrie, tu n'auras pas mes os! Je quittai le Pirée, et prenant le chemin de Salamine, j'arrivai sur la plage, au pied de la montagne d'où le grand roi, de son trône d'argent, vit sa défaite et sa honte. Là, je m'embarquai sur la goëlette *la Gazelle*, pour rejoindre la frégate restée à la Mandrie, et nous mîmes à l'instant à la voile.

(N. 62.) *RAPPORT fait au Commandant de la station française dans les mers du Levant, sur la prise d'Ipsara.*

MONSIEUR LE COMMANDANT,

Conformément à vos ordres transmis par la flûte *l'Ariége*, j'ai quitté Smyrne le 26 juin pour me rendre au point de croisière que vos instructions me désignaient, entre les îles de Scio et d'Ipsara. J'y étais arrivé le 29. Cinquante brigs grecs environ étaient mouillés dans la rade d'Ipsara; et les renseignemens que j'ai pu me procurer sur cette île, boulevart des possessions grecques dans le nord de l'Archipel, m'ont appris que les Grecs, au nombre de 7 à 8,000 hommes, disposés à la plus vigoureuse défense, attendaient avec impatience le moment de se mesurer avec les Turcs; que le capitan-pacha était venu, peu de jours auparavant, faire le tour d'Ipsara avec quelques bâtimens, et s'était ensuite retiré vers Mételin, et qu'enfin ils s'attendaient à être attaqués d'un moment à l'autre.

Desirant m'assurer par moi-même des mouvemens de

l'armée turque, pour ne plus perdre ses traces, je me suis dirigé sur ce point; et l'ai effectivement aperçue, le 1.er juillet au matin, devant la baie d'Éresso, avec 180 bâtimens environ, dont la moitié à-peu-près, au mouillage, paraissait embarquer des troupes, et appareillait petit à petit. Cette flotte se compose de 2 vaisseaux, dont 1 rasé, 6 frégates, 10 corvettes, et le reste de bâtimens de transport et bateaux propres à un débarquement. J'ai rencontré près de cette armée, la goëlette *l'Amarante*, capitaine Bezard, qui, venant de communiquer avec S. Exc., m'a rendu compte qu'elle avait sous ses ordres 14,000 hommes avec deux pachas, et que son intention formelle était de se porter avec toutes ses forces sur Ipsara, aussitôt l'entier embarquement de ses troupes. J'ai autorisé M. Bezard à être avec moi témoin de cette attaque.

Le vent soufflant au N. O., mais faiblement, cette journée n'a été employée par le capitan-pacha qu'à rallier ses bâtimens, et mettre un peu d'ordre dans leur marche. La nuit s'est passée sans aucun mouvement apparent.

Le lendemain 2 juillet, à la pointe du jour, l'armée ottomane était entièrement à la voile, se dirigeant avec lenteur, à la faveur d'un peu de vent de nord, sur la pointe de N. O. d'Ipsara, en formant une longue ligne, dont la tête et la queue, sous la protection de quelques frégates, étaient composées d'une grande quantité de bâtimens à rames. Le vaisseau du capitan-pacha, presque toujours en panne, était placé au centre. La brise de nord, ayant un peu fraîchi dans la journée, a permis à l'armée turque d'approcher d'une baie peu profonde, située au nord de l'île, qui n'offre de lieu vulnérable que cette petite plage et celle du port d'Ipsara. Le reste de la côte est par-tout escarpé. À sept heures du soir, les petits bâtimens avancés ont commencé à tirer sur les batteries, mais à une très-grande distance. Celles-ci ont faiblement répondu à cette canonnade de pur hasard, qui s'est prolongée assez avant dans la nuit

Malgré l'état presque calme de la mer, le débarquement des troupes n'a commencé que le lendemain 3 juillet à la pointe du jour, sur deux points de la baie assez voisins. Une grande quantité de Grecs formaient des cordons de troupes sur la crête des rochers ; mais bientôt poussés par le grand nombre d'assaillans, que soutenait le feu assez bien nourri de l'artillerie des frégates, ils se sont repliés sur une petite batterie de 2 canons, qu'ils ont paru défendre avec assez de vigueur. Leur pavillon y a été pendant plus d'un quart d'heure arboré avec celui des Turcs, qui bientôt y a flotté seul.

Les Grecs, alors en pleine déroute, se retiraient sans ordre et avec précipitation vers l'autre côté d'Ipsara, en brûlant tout ce qui se trouvait sur leur chemin. Un petit fort à l'extrême pointe N. O. de l'île tenait toujours et tirait sur les Turcs ; mais vers sept heures il a été abandonné. Le capitan-pacha, profitant alors de la brise de N. O., qui depuis le lever du soleil avait beaucoup fraîchi, a donné l'ordre aux frégates et aux corvettes les plus à portée, de faire sur-le-champ le tour de l'île par le canal d'Anti-Ipsara pour se présenter devant le port. Lui-même et toute son armée ont bientôt imité cette manœuvre, que *l'Amarante* et *l'Isis* ont suivie en se tenant à petite distance.

Les frégates et corvettes d'avant-garde n'ont pu cependant arriver assez tôt pour empêcher 10 à 12 brigs d'appareiller ; mais elles les ont chassés et canonnés long-temps de très-près. L'un de ces brigs, couvert de fumée, était vivement serré par deux frégates, qui ne l'ont abandonné que dans la persuasion qu'il allait sauter. Je me suis alors dirigé sur lui sous toutes voiles pour sauver ceux que la flamme épargnerait ; mais je l'ai vu bientôt éteindre son feu et s'enfuir rapidement dans le S. O. : une multitude de petits bâtimens et d'embarcations se sauvaient d'Ipsara dans toutes les directions ; mais aucun n'a pu échapper au grand nombre de bâtimens turcs qui tiraient sur eux sans pitié, et dont tous les canots couraient des uns aux autres.

Se livrant alors à toute leur férocité, les vainqueurs ont sans doute massacré une partie des malheureux qui s'enfuyaient; car, dans l'espace d'une encâblure, nous avons compté le long du bord plus de 30 cadavres de femmes et d'enfans, et vu beaucoup de sang dans quelques embarcations que j'ai fait visiter. Un brig a été brûlé par une frégate qui l'a chassé long-temps. Bientôt le pavillon turc a été arboré sur toute la côte et sur les bâtimens mouillés devant la ville. Le fort seul de San-Nicolo, armé de 11 canons, placé sur une presqu'île escarpée, dominant la ville, est devenu le lieu de refuge de tous les Grecs. Il ripostait vivement de son artillerie et mousqueterie au feu des frégates et des assaillans qui, débarqués en grand nombre, cherchaient à l'escalader, et gagnaient petit à petit quelques pas de terrain. Le pavillon grec arboré au fort était surmonté d'un pavillon blanc au milieu duquel étaient une croix rouge et ces mots, *Vaincre ou mourir pour la liberté.*

Pendant la matinée, toute la flotte ottomane est venue mouiller dans le S. E. de l'île, hors de la portée du fort que canonnaient quelques petits bâtimens plus rapprochés. Toute la journée s'est passée à se fusiller; mais il était facile de prévoir que les Grecs, au nombre de 4 ou 500, ne pourraient tenir long-temps contre une masse de 3,000 hommes peut-être.

A six heures, comme j'allais expédier *l'Amarante* pour Smyrne, le capitan-pacha m'a fait prier d'autoriser M. Besard à prendre deux janissaires qu'il envoie en courrier à Constantinople. Je n'ai pas cru devoir me refuser à cette demande, et j'ai donné l'ordre à *l'Amarante* d'aller les déposer à Mételin, si le temps le lui permettait. Pendant la nuit, la fusillade et la canonnade n'ont pas cessé : au jour, elles sont devenues beaucoup plus vives, et nous nous sommes aperçus que les Turcs n'étaient plus qu'à portée de pistolet des murs de la batterie.

A sept heures du matin (le 4), je me suis rendu à bord

du capitan-pacha, pour lui proposer la médiation de la corvette du Roi de France, pour déterminer les Grecs à se rendre au pavillon ottoman, à la condition d'avoir la vie sauve et d'être transportés, sous mon escorte, dans tel point des possessions turques qu'il désignerait. Après un peu d'hésitation, il y a consenti, mais en s'opposant à ce que j'allasse moi-même traiter cette négociation, dont il a chargé son trésorier, qui est parti aussitôt.

A midi, j'ai envoyé M. Deflotte, lieutenant de vaisseau, mon second, s'informer de ses résultats. Le trésorier avait trouvé les troupes turques, dont la perte était considérable, dans un tel état d'exaspération, qu'elles n'ont pas voulu souffrir qu'on prononçât le mot d'arrangement. Le capitan-pacha espérait que le soir on pourrait faire une seconde tentative.

A six heures, les troupes turques se rapprochaient du fort en très-grand nombre. Les assiégés et les assiégeans se provoquaient par mille injures. De part et d'autre, la fusillade était devenue extrêmement vive. Nous apercevions beaucoup de femmes retranchées derrière un mur au sommet d'un haut précipice : elles semblaient prêtes à s'y élancer, si le fort était pris.

Enfin, après une lutte aussi longue et aussi sanglante, à six heures et demie toutes les troupes turques ont gravi le morne à-la-fois en poussant de grands cris. Arrivées de tous côtés aux murs de la batterie, la mêlée est devenue affreuse; à l'instant où les Turcs entraient dans le fort et atteignaient le pavillon grec, il sautait avec une horrible explosion. Les valeureux Grecs, défenseurs de leur liberté, fidèles à leur devise, s'ensevelissaient glorieusement sous les ruines d'un rocher qui semblait braver à lui seul tout l'effort de la puissance ottomane, et détruisaient avec eux un grand nombre de leurs ennemis. D'autres les ont aussitôt remplacés, et ont fusillé, pendant une demi-heure, tous les malheureux échappés à l'explosion : on les voyait éperdus courir çà et

là sur les rochers, et tomber bientôt sous les coups de leurs vainqueurs. Dès que le pavillon turc s'est montré sur les débris fumans de la batterie, toute l'armée ottomane a célébré ce succès par une décharge de son artillerie, sans se donner la peine d'enlever les boulets, dont quelques-uns sont tombés le long de *l'Isis*.

Au commencement de la nuit, je me suis rapproché de près du précipice que dominait le fort détruit, pour chercher à sauver quelques malheureux que les Turcs auraient pu ne pas voir; mais le silence de la mort régnait par-tout: leur rage n'avait oublié personne. A neuf heures du soir, la ville d'Ipsara était toute en feu.

Ayant le plus grand desir d'être utile aux vaincus, et pour ne point donner d'ombrage aux Turcs, j'ai pris le large dans la nuit, en manœuvrant pour me rapprocher au jour de la côte nord de l'île, où je présumais que plusieurs Grecs avaient pu se réfugier. Mon espérance n'a pas été déçue. Favorisées par un beau temps, qui me permettait d'évoluer assez près de la côte pour que, dans aucun cas, le retour de mes embarcations ne pût être coupé, elles ont pu visiter toutes les cavités des rochers, et à une heure après midi, le pavillon du Roi de France couvrait de son ombre protectrice 156 individus arrachés à une mort inévitable. Parmi eux étaient quelques femmes et enfans, et plusieurs soldats grièvement blessés. Les soins les plus empressés ont été rendus à ces malheureux, qui tous bénissaient le monarque dont la main bienveillante est toujours tendue à l'infortune. Il n'est pas un de nous qui ne se félicitât bien vivement, dans cette circonstance, d'avoir à exécuter d'aussi magnanimes volontés : mes officiers et mon équipage y ont concouru avec un zèle dont je ne saurais assez faire l'éloge.

Dans l'après-midi, n'apercevant plus personne que des Turcs qui commençaient à se montrer au sommet des montagnes en tirant des coups de fusil, je me suis éloigné

vers Mételin, laissant au mouillage l'armée turque, qui attend la soumission de toutes les îles de l'Archipel, auxquelles le capitan-pacha a accordé un mois pour cela. Après avoir croisé pour vous attendre le reste de la journée et une partie de la nuit, je me suis décidé à venir prendre le mouillage d'Ourlac, afin d'instruire M. le consul de France et M. le commandant de *la Cybèle*, des événemens qui venaient de se passer.

La prise d'Ipsara, clef des îles du nord de l'Archipel, me semble d'une telle importance dans la situation politique du Levant, que j'ai cru devoir ne vous en laisser ignorer aucun détail. Tel était le principal objet d'une mission que je me trouverais bien heureux d'avoir remplie suivant vos vues et en justifiant votre confiance. Dans cette espérance, permettez-moi, M. le commandant, de vous faire agréer l'expression des sentimens respectueux avec lesquels, &c. &c.

A Ourlac, le 6 juillet 1824.

Le Capitaine de frégate commandant la corvette l'Isis,

V.te B. DE VILLENEUVE.

Les Grecs sauvés par *l'Isis* ont été conduits à Napoli di Romania, et remis entre les mains du gouvernement provisoire de la Grèce.

(N.° 63.) *NOUVELLES EXPÉRIENCES sur l'application des combinaisons électriques pour préserver de la corrosion le cuivre employé au doublage des vaisseaux.*

DEPUIS sa première communication, le 22 janvier 1824, à la société royale de Londres (1), sir H. Davy a eu occasion de continuer ses recherches et ses observations sur une plus grande échelle. Il a trouvé que des feuilles de cuivre défendues

(1) Nous en avons rendu compte page 301 du tome I.er de la 2.e partie de cette année 1824.

par un fragment d'un centième $\frac{1}{250}$ de zinc ou de fer, exposées plusieurs semaines au courant de la marée dans le port de Portsmouth, n'éprouvent point de corrosion, et que même un millième de fonte exerce une grande influence préservatrice.

Des bateaux et des côtés de navire protégés de cette manière ont été préservés de même.

Parmi les différens métaux conservateurs, le fer coulé est celui qui réussit le mieux. La matière plombagineuse déposée au-dessus n'empêche pas son action électrique.

Sir H. Davy avait prévu dès l'origine le dépôt de substances terreuses sur le cuivre négatif, et il a vérifié ses conjectures sur des feuilles de cuivre exposées environ quatre mois à l'eau de mer, et défendues par un fragment de $\frac{1}{50}$ à $\frac{1}{110}$ de leur surface en zinc et en fer. Ces feuilles se sont couvertes d'une couche de carbonate de chaux et de magnésie ; mais on prévient aisément cet effet en diminuant à propos la proportion du métal protecteur, de manière à prévenir l'excès du pouvoir négatif dans le cuivre, qui alors reste brillant et propre.

L'auteur observe, dans le cours de ses recherches, plusieurs faits singuliers dont quelques-uns se rapportent à la science en général : de faibles dissolutions de sel agissent fortement sur le cuivre, tandis que des dissolutions concentrées ne l'affectent point, sans doute parce qu'elles contiennent peu d'air, dont l'oxigène semble nécessaire pour donner le pouvoir électro-positif aux liquides. D'après le même principe, des dissolutions alcalines et de l'eau de chaux empêchent l'action de l'eau de mer sur le cuivre, ayant en elle-même l'énergie électrique positive qui rend le cuivre négatif.

Sir H. Davy termine ce mémoire en indiquant quelques autres applications de la théorie électro-chimique, et il rappelle les principes qu'il avait développés sur les moyens de préserver les instrumens d'acier au moyen du fer et du zinc.

Voici d'ailleurs l'extrait d'une lettre que sir Davy, qui, comme on le sait, est président de la société royale de Londres, a fait insérer dans *le Times :*

1.° Il n'est pas vrai qu'il ait été nommé un comité de la société royale, à l'effet d'examiner les causes de la corrosion du cuivre.

2.° Il est faux qu'aucun des vaisseaux protégés d'après les principes de sir H. Davy, soient revenus, après de courtes croisières, infestés de vers et de bernacles.

3.° Il est faux qu'aucune de mes expériences ait échoué. Elles ont paru jusqu'à présent prouver que l'altération du cuivre peut être entièrement prévenue dans un port et en grande partie sous voiles, par mes protecteurs, et le ravage des vers sur des vaisseaux ainsi protégés est absolument une fiction. Il serait en effet difficile d'imaginer comment des vers pourraient vivre sur le fond d'un vaisseau dont le doublage reste sans altération.

4.° Il n'est pas vrai que le président de la société royale ait fait aucun voyage aux frais du public. Les commissaires du bureau de longitude ayant résolu de déterminer, au moyen de chronomètres, la longitude de différens points d'une grande importance pour la navigation de la mer du Nord, le bâtiment à vapeur *la Comète* leur fut accordé par l'amirauté, et placé sous la direction du président de la société royale, qui saisit cette occasion pour faire certaines expériences sur la protection du cuivre, et qui fit à ses propres dépens plusieurs voyages en Suède, en Danemarck, &c.

(N.° 64.) *Abrégé des Voyages modernes, de 1780 jusqu'à nos jours, par M. Eyriès, l'un des principaux rédacteurs des* Annales des Voyages.

Dans un avertissement, l'auteur expose son plan en ces termes :

« Pour que le lecteur saisisse mieux l'ordre des découvertes, nous donnerons d'abord les voyages autour du monde et dans le Grand-Océan, qui ont été faits depuis Cook jusqu'à présent. Tout ce qui concerne la Nouvelle-Hollande entrera dans cette partie. Mais on ne s'astreindra pas à faire succéder ces voyages les uns aux autres d'après l'ordre chronologique; on joindra ensemble ceux qui offrent quelque connexion, ou qui sont relatifs aux mêmes contrées. De cette manière, l'intérêt qu'on prend à leur lecture sera plus vif, étant moins divisé. C'est par la même raison qu'après avoir fini tous les voyages autour du Monde et dans le Grand-Océan, comme les derniers contiennent des recherches sur la partie boréale de l'Amérique, on s'occupera de ce continent, et de toutes les excursions qui ont été faites pour connaître son étendue vers le N. &c.

» Après avoir passé en revue les voyages en Amérique, on s'occupera de ceux qui ont été faits en Afrique, et qui ont commencé à répandre quelque jour sur la géographie de cette partie du monde; et en allant le long des côtes du N. au S., et de l'O. à l'E., on arrivera en Asie. Ce vaste continent offrira de nombreux faits à la curiosité, et on ne le quittera que pour donner la description de l'Archipel qui le termine au S. E., et que l'on comprend aujourd'hui dans la cinquième partie du monde, à laquelle appartiennent aussi les îles du Grand-Océan.

» Parmi les voyages dans les différentes parties du globe, il en est quelques-uns qui sont antérieurs à l'époque de Cook, et dont néanmoins on donnera des extraits, parce qu'il n'en est nullement question dans l'*Abrégé des Voyages* de Laharpe, et qu'ils sont intéressans.

» Nous venons d'exposer notre plan, et nous avons la confiance qu'il méritera l'approbation du public. Nous ne négligerons rien pour que l'exécution réponde aux espérances qu'il pourra faire concevoir. »

Vient ensuite la notice des principaux voyages que M. Eyriès

se propose d'abréger, d'extraire ou de traduire ; et cette liste, déjà considérable et comprenant un grand nombre de volumes, a été dépassée.

Cet *Abrégé des voyages modernes* fait connaître l'état des découvertes en géographie jusqu'en 1824. Rien d'intéressant n'a été omis, si ce n'est pour les marins, auxquels les grandes collections de voyages seront toujours nécessaires.

(N.° 65.) *PUBLICATION de la première partie de l'*Atlas du grand Océan, *par M. l'Amiral russe* DE KRUSENSTERN. — *Octobre 1824.*

Ce savant marin annonçait en 1823, dans une lettre insérée page 396 du tome I.er de la seconde partie de ces Annales, la prochaine publication d'un atlas du grand Océan divisé en hémisphère austral et hémisphère boréal.

La première partie de cet important travail vient de paraître à Saint-Pétersbourg ; la seconde ne pourra être donnée au public que dans deux ans.

L'échelle adoptée pour cet atlas est le degré de l'équateur réduit à un pouce et demi.

Indépendamment des cartes spéciales, l'atlas contient seize plans de baies, détroits et ports. Il est accompagné d'un volume *in-4.°* de mémoires d'hydrographie et de documens nautiques, précédé d'un traité sur les vents et les courans de la mer du Sud ; on l'imprime actuellement en français.

(N.° 66.) *OBSERVATIONS regarding the Salmon fishery &c. — Observations sur la pêche du saumon en Écosse. Édimbourg, 1824, in-8.° de 69 pages.*

Cette brochure mériterait de passer dans notre langue. La pêche du saumon, si importante en Écosse, n'est pas non plus sans intérêt pour quelques-unes de nos provinces.

L'auteur écossais décrit toutes les méthodes employées dans son pays, et discute les avantages et les inconvéniens de chacune, soit quant à l'abondance du produit, soit pour la conservation du frai et l'espérance des pêches à venir. Les habitudes naturelles du saumon sont décrites avec un soin dont les naturalistes seront satisfaits. Les lois et les réglemens relatifs à la pêche donnent lieu à des réflexions dont l'utilité ne se borne peut-être pas à l'Écosse.

(N.° 67.) *NOUVELLE MÉTHODE pour mesurer le bois en grume, par M. ALAVOINE.*

CETTE méthode réduit toute l'opération à une simple addition de trois nombres puisés dans autant de tables que l'auteur a calculées. La formule établie par M. Alavoine n'est pas seulement applicable à la mesure des arbres, elle peut encore servir à déterminer avec précision la superficie ou la solidité sans cylindre quelconque.

(N.° 68.) *DÉBRIS d'un vaisseau trouvés dans une rivière de la Nouvelle-Hollande, et qu'on croit avoir été* l'Astrolabe, *l'un des deux bâtimens de l'expédition de M. de la Pérouse.*

TOUT ce qui peut éclairer sur le sort de l'infortuné la Pérouse nous intéresse trop vivement, pour n'être pas recueilli religieusement dans ces Annales. Voici l'extrait d'une lettre contenue dans un journal anglais (*Edinburgh-Star*), et adressée le 1.er mai 1824 par l'intendant de la colonie de Van-Diemen :

« L'expédition chargée d'explorer la grande rivière dé» couverte dernièrement dans la Nouvelle-Hollande, a trouvé, » sur les bords de la petite île voisine de la baie de Moreton, » les débris d'un grand navire. D'après toutes les appa-

» rences ; ce naufrage remonte à une époque déjà fort éloi-
» gnée. On ne doute point que ce ne soit *l'Astrolabe*, vais-
» seau de M. de la Pérouse, qui se dirigea de Botany-bay
» vers le N. dans les premiers temps de l'établissement
» de cette colonie, et dont on n'a plus entendu parler (1). »

(N.° 69.) *A M. Bajot, Rédacteur des* Annales maritimes.

Lorient, le 9 Septembre 1824.

Monsieur,

Comme je sais que vous vous plaisez à insérer dans les Annales maritimes tout ce qui peut faire honneur au caractère des marins français, voici un trait qui ne peut y être déplacé, et qui a eu lieu à bord de la corvette *la Salamandre*, dont le commandement m'est confié.

Le 6 août, dans le Catégat, un bateau de pêche suédois se dirigeait pour vendre son poisson à bord de *la Salamandre*, qui avait toutes voiles dehors. Ce bateau, après s'être arrêté un instant, combina mal ses mouvemens, et se plaça tout-à-coup en avant du bâtiment. L'officier de quart, s'apercevant à l'instant du danger que courait l'embarcation, fit venir de suite sur tribord; mais ce mouvement ne put être assez prompt, et la vergue de civadière atteignit le mât du bateau, qui chavira aussitôt. Alors M. Ziloff, enseigne de vaisseau, ne consultant que sa première impulsion pour sauver l'équipage qu'il croyait embarrassé dans les voiles du bateau submergé, se précipite tout habillé, des bastingages à la mer, et parvient non sans peine à l'atteindre. Pendant ce temps *la Salamandre* fut mise en panne, et ses embarca-

---

(1) *Voyez* pages 9 et 77 de la 2.e partie des *Annales maritimes* de l'année 1817, le *Voyage* de d'Entrecasteaux envoyé à la recherche de la Pérouse, rédigé par M. de Rossel.

tion à la mer; mais M. Ziloff restait exposé sur le bateau qui menaçait à chaque instant de couler sous lui. Enfin, les embarcations arrivèrent assez à temps pour empêcher ce malheur, et parvinrent à remorquer le bateau jusqu'à *la Salamandre*, où, à l'aide des palans de bout de vergue il fut redressé et mis à flot.

M. Ziloff, ainsi que la plupart de l'équipage, ne s'était pas aperçu que les hommes du bateau avaient eu l'adresse en chavirant de s'accrocher aux manœuvres du beaupré de *la Salamandre*, et qu'ainsi ils étaient hors de danger, quand il s'exposait si généreusement pour les sauver. Ce beau trait a été imité par le nommé Martin Roi, matelot timonnier, qui, aussi, s'est élancé du couronnement à la mer pour assister M. Ziloff, dont il a partagé les dangers ainsi que les éloges que mérite la belle conduite de cet officier.

Le Capitaine de frégate commandant la Salamandre,

COSTÉ.

(N.° 70.) *VAISSEAU de ligne le plus ancien du monde.*

LE plus vieux des vaisseaux de ligne du monde appartient au roi de Danemarck. Il s'appelle *la Licorne*, et porte 75 pièces de canon. Ce bâtiment a été construit de 1662 à 1667; il a été radoubé treize fois. On le dit bon voilier et en état de supporter une campagne.

(N.° 71.) *VOLCAN de l'île Lancerotte.*

UNE lettre apportée par un navire venant des Canaries à Marseille, et écrite le 27 septembre 1824 par un officier d'artillerie, s'exprime en ces termes :

« Le 29 août dernier, on éprouva pendant la matinée,

au port du Récif et dans les environs, des tremblemens de terre qui devinrent plus terribles dans la nuit. Ils augmentèrent de force le 30, avec accompagnement de bruits souterrains. La nuit du 30 fut encore plus affreuse; les bruits souterrains, par leur extension, jetèrent l'épouvante dans l'ame des habitans de la capitale de l'île et des villages environnans; tous abandonnèrent leurs maisons, saisis d'effroi.

» Le 31, à sept heures du matin, à la suite d'un tremblement de terre des plus violens et d'un bruit souterrain plus fort encore, un volcan a éclaté à une lieue du port du Récif et à une demi-lieue de la montagne dite *la Famia*. Il vomit par son cratère de terribles flammes qui éclairèrent toute l'île, des pierres d'une grandeur énorme rougies par le feu, et en si grande quantité qu'en moins de vingt-quatre heures elles formèrent par leur réunion une montagne considérable. Cette éruption dura jusqu'à dix heures du matin du 1.er septembre, où le volcan parut se fermer et ne laisser que des crevasses d'où s'échappait une fumée épaisse qui couvrait tous les environs. Le 2 au matin, il se forma trois grandes colonnes de fumée, chacune d'une couleur différente, l'une d'une blancheur parfaite, l'autre noire, et la troisième, qui était plus éloignée, paraissait rouge. Le volcan brûle encore sur une demi-lieue de long et un quart de lieue de large, et la montagne nouvellement formée paraît être inaccessible, et ne laisse apercevoir des laves en aucune direction. Le 3 septembre, tout était dans le même état; beaucoup de puits et de citernes se trouvaient entièrement taris. »

Le correspondant reprend sa lettre et annonce que, depuis le 4, il est sorti constamment du volcan une grande colonne de fumée, et que le 22 septembre, à sept heures du matin, il a éclaté de nouveau et a vomi par son cratère une quantité d'eau si considérable, qu'elle a formé un grand ruisseau, lequel a diminué le 23, et insensiblement jusqu'au 26, où l'on n'apercevait plus qu'un filet d'eau.

Au départ du navire qui a apporté ces lettres, le volcan ne jetait plus de flammes, mais brûlait toujours. Les bruits souterrains et les tremblemens de terre continuaient.

(N.° 72.) *NOTICE sur l'île Macquarie, par Thomas Raine.* (Edinburgh philosoph. Journal, *n.° XXI, art. 3.*)

L'ÎLE Macquarie, découverte par un navire de Sidney dans la Nouvelle-Galles méridionale, et ainsi nommée en l'honneur du dernier gouverneur de cette colonie, est située sous 159° 28' de longitude E. (mérid. de Greenwich), et son extrémité septentrionale est sous 54° 20' de latitude S. Elle s'étend du S. au N. sur un espace de 30 milles; sa largeur n'est que de 2 à 4 milles Le sol est haut et montueux; la montagne la plus élevée qu'on ait mesurée a 1750 pieds au-dessus du niveau de la mer. Au N. un détroit sépare Macquarie de deux îlots que les Anglais ont appelés *les rochers de Juge et Greffier [Judge and Clerk rocks].* Au S. il y a deux îlots semblables, mais à une distance de 25 milles. On les a appelés *l'Evêque et le Clerc [Bishop and Clerk].* Les sondes jetées à l'est de l'île, depuis un quart de mille jusqu'à 2 milles de la côte, ont trouvé neuf à vingt-cinq brasses d'eau; plus loin la mer est très-profonde. L'île n'a point de ports ni de baies; aussi les navires n'y trouvent-ils d'abri que contre les bourrasques d'O. Il est en général difficile d'aborder, si ce n'est après de longs vents d'O. Quoique en général rocailleuse, l'île a quelques bonnes grèves consistant les unes en gravier noir, et les autres en grosses pierres. L'île n'a point de bois et ne fournit aucun rafraîchissement; l'eau y est abondante; il y a un grand nombre de lacs dans la partie élevée du sol. Le plus grand a 3 milles de tour, et contient une eau très-limpide; comme ces lacs se déversent dans les plaines, il est probable qu'ils sont alimentés par des sources; on dit qu'ils contiennent des

truites. Sur les bords, on aperçoit beaucoup de débris de crustacés marins qui ont dû y être apportés par des oiseaux, suivant la conjecture de M. Raine. L'herbe et l'humus couvrent le sol de l'île ; tout ce qu'on sait jusqu'à présent de sa composition, c'est qu'il contient du gypse. Il n'y a ni arbres ni buissons ; parmi les plantes on a remarqué une espèce, inconnue de tussilage, une ombellifère, une espèce de *vaccinium*, une renoncule, plusieurs mousses, et une espèce de carex appelée *tussotk*, qui couvre presque l'île entière. Macquarie n'a point de quadrupèdes ; en oiseaux, il y a des pingouins de six espèces, dont deux plus rares que les autres ; des albatros, des poules de mer ou du port d'Egmont, des canards sauvages, des *tussocks* (1) (oiseaux qui ne peuvent voler), &c. Tous les petits oiseaux, faute d'arbres, font leurs nids sous terre ; aussi les pentes des collines sont remplies de trous, comme une garenne de lapins.

Les phoques abondent sur les côtes ; les femelles y arrivent vers la fin de septembre en troupes de vingt à soixante-dix, y font leurs petits, et y restent deux mois ; on voit rarement plus d'un mâle dans une troupe. A la fin de décembre, il arrive une espèce de phoque plus grosse ; celle-là n'y fait pas de petits, mais elle passe aussi deux mois sur les côtes ; on voit encore arriver des mâles au mois de mars. On présume que tous ces phoques viennent de la base de l'île ; du moins on n'en a point encore aperçu à une distance considérable de la côte.

Pendant les mois d'octobre et novembre, lorsque M. Raine visitait l'île, le thermomètre marquait 30° à 44°, selon que le vent soufflait du N. ou du S. Sur la plage, le thermomètre était généralement plus élevé de 6° à 7° qu'à bord du vaisseau. Les vents d'E. étaient rares ; toutefois on eut trois bourrasques de cette région, dont deux étaient très-

(1) Il est assez singulier que ces oiseaux s'appellent comme les carex dont l'auteur vient de parler.

violentes. Il tombait de la neige et de la grêle; la première ne restait pas plus de deux jours. On voyait des glaçons pendans; mais les eaux n'étaient pas prises. Trois ans auparavant, une masse de glace flottante s'était approchée de Macquarie. Deux fois les Anglais aperçurent du côté du S. une lueur formée de rayons immobiles, et provenant probablement de l'aurore australe. L'eau de la mer, autour de Macquarie, a une phosphorescence très-brillante. La mer rejette sur la plage du bois qui provient de l'île Campbell.

Chaque année l'île Macquarie est fréquentée par des pêcheurs, qui vivent sous des tentes, et se nourrissent de poissons, d'oiseaux aquatiques et d'œufs d'oiseaux (1).

(N.° 73). *NOTICE of some newly discovered islands in the Arctic sea. Notice sur quelques îles nouvellement découvertes dans la mer Arctique; par le capitaine* Duncan. (Annals of Philosoph. *novembre 1823, p. 379.*)

L'ATTENTION publique a été depuis quelque temps tellement dirigée vers les découvertes arctiques, que j'ose me flatter que vous accueillerez la communication suivante, et que vous voudrez bien l'insérer dans votre journal.

Le navire *le Dundee*, de Londres, venant du Groenland, arriva ici le 10 de ce mois, et son commandant le capitaine Duncan, si bien connu par son génie entreprenant, m'a fourni les renseignemens suivans, qui sont contenus presque mot à mot dans son journal.

2 septembre, en latitude, environ 68' 40" N.; longitude 24' 30" O.; brouillard et vents d'E. soufflant très-frais (la dernière partie du jour plus clair). Navire courant

---

(1) Si nos lecteurs veulent suivre et comparer les accroissemens successifs de l'admirable établissement colonial des Anglais à la Nouvelle-Hollande, nous les engageons à se reporter aux 2.es parties des *Annales maritimes et coloniales* de 1816 (pages 295, 296 et 297); 1817 (pages 93 et 669); 1820 (page 447); 1821 (pages 436 et 762); enfin 1823 (page 542, tome I.er)

au N. O. vers la terre; à neuf heures dans la matinée j'arrivai à deux milles d'une petite île portant au N. O., que je nommai *Sayer's island* [île Sayer], du nom du contremaître de *l'Harmony*, de Hull, alors avec nous; la terre principale courant à-peu-près N. N. E. et S. S. O., à la distance de quatorze milles, le cap le plus voisin sur cette terre portant droit au N.; je le nommai *cape Despair* [cap du Désespoir]; distance, six lieues. Le cap Barclay, de la carte de Scoresby, portait N. E. et E., distance cinquante milles : la pointe de terre la plus méridionale sur l'île, portait O. par S., distance soixante milles : je nommai cette pointe *Duncansby-head;* toute la contrée vue du vaisseau entre cette pointe et cap Barclay, fut appelée *Gales-land*, en l'honneur de mon propriétaire. Environ 10 milles S. E. de Duncansby-head, il y a une île basse et unie que je désignai sous le nom de *Robison's island* [île de Robison], du nom de l'agent chargé de l'administration du navire. Nous voulions nous arrêter ici dans l'espérance de voir du poisson; mais nous n'en vîmes pas un seul; et comme la mer se portait avec violence vers la terre, et que le vent soufflait très-fort, il nous parut prudent de nous diriger au S.

A midi, latitude observée 48° 41'; longitude 24° 30' ouest; à la hauteur du cap Barclay, sondé par 100 fathoms (de 6 pieds anglais) d'eau, fond de roche. Toute cette nouvelle terre fut vue pendant vingt-quatre heures du navire *l'Harmony*, de Hull, de compagnie tout le temps; mais on ne put descendre à terre à cause de la brise et de la mer. On avait l'intention de poursuivre l'investigation plus loin au S.; mais la saison avancée ne permettait pas d'exécuter un projet aussi imprudent.

Gales-land, suivant le capitaine Duncan, ressemble en général au côté méridional de Scoresby's sound [détroit de Scoresby]. Cette partie de l'île est très-élevée et très-escarpée vers le bord de la mer; les montagnes forment une

chaîne qui court du S. E. au N. O., mais leurs sommets ne sont pas aussi saillans ou coniques qu'à Scoresby's sound. Les revers des montagnes étaient couverts de neige au N., et de verdure au S. A l'exception d'un passage très-profond au S. de Robison's island, la côte était très-peu coupée.

Le capitaine Duncan fut une fois à 6 ou 7 milles de la terre ferme, environ à 40 milles au N. de Robison's island; elle était très-verdoyante, fort unie, et paraissait avoir 10 milles de long et 5 de large.

Sayer's island [île Sayer] est couverte de rochers et stérile; elle a environ 1 demi-mille de long, et 1 quart de mille de large. Il y avait peu de glace fixe, et on n'en rencontrait pas beaucoup de flottante. On observait une grande quantité d'arbres qui flottaient; des montagnes de glace étaient amoncelées sur le rivage. Durant les vingt-quatre heures que les deux vaisseaux furent dans cet endroit, le courant portait S. et O. sans interruption, à raison d'un mille à l'heure. On n'y observa ni entrée ni sortie de la marée. On ne vit point de baleines; on aperçut peu de veaux marins ou d'oiseaux, excepté des milans; ces derniers étaient fort nombreux; il ne parut aucun naturel. Le temps fut très-pluvieux et neigeux.

Gales-land semble donc former la ligne imaginaire de la côte tracée sur la carte de Scoresby, publiée dans son journal de découvertes aux régions arctiques, ligne qui s'étend depuis le cap Barclay au N., jusqu'à Ollumlonguy frith [détroit d'Ollumlonguy] au S.; et l'île indiquée en cet endroit, au N. de ce détroit, semblerait être ce que le capitaine Duncan a désigné sous le nom de Robison's island [île de Robison, ou simplement île Robison]; elle gît par 67° environ de latitude, et 25° de longitude. Il fut une fois à cinq milles de cette île. En 1821 et 1822, il avait côtoyé presque toute l'étendue de terre décrite par Scoresby, au N. du cap Barclay : il rend témoignage de l'exactitude de ce navigateur intelligent.

Jameson's-land [terre Jameson] est une île, à ce que croit le capitaine Duncan.

Ce voyage, qui fait tant d'honneur à l'entreprise, et à l'habileté du capitaine Duncan, ne peut manquer d'être d'un très-grand intérêt pour la géographie arctique : il peut jeter beaucoup de lumière sur le sort des colonies perdues du Groenland (1); car il est fort probable que c'est dans Gales-land, plutôt qu'ailleurs, qu'il faut les chercher avec quelque chance de succès. D'après la description du capitaine Duncan, on ne peut regarder ni le climat ni la contrée comme inhabitables ou inaccessibles, si l'on fait la visite à une époque favorable de l'année. Je suis, monsieur, &c.

LAWRENCE EDMONSTON.

(N.° 74.) *NAVIRE LE COLUMBUS, construit au Canada sur un plan extraordinaire.*

LE navire *le Columbus* a été lancé le 28 juillet 1824, à 8 heures du matin, des chantiers de l'île d'Orléans au Canada. Ce bâtiment, construit par M. Wood de Glascow, n'a qu'un pont; il ne tirait, en venant d'être lancé, que 13 pieds d'eau, et n'en tire pas plus de 20 tout chargé. Il a quatre mâts avec le beaupré ordinaire : son équipage est de 90 hommes. Voici ses dimensions :

Capacité...............	3700 tonneaux.
Longueur.............	301 pieds 6 pouces.
Largeur...............	50 pieds 7 pouces.
Profondeur...........	29 pieds 4 pouces.

La mesure ci-dessus ne comprend que l'espace où l'on peut charger les marchandises.

Jusqu'à ce jour, le plus grand bâtiment était le vaisseau anglais *le Prince-Régent,* armé de 132 canons; sa capacité

(1) *Voyez* ce qu'ont dit de ces colonies M. le chevalier de Fréminville, page 9 de la 2.e partie des *Annales maritimes* de 1820, et M. de Lowenörn, page 7 de 1823.

est de 2600 tonneaux, longueur des points extrêmes 244 pieds, largeur 53 pieds 1/2, et profondeur 54 pieds; il a coûté 100,000 livres sterling. *Le Columbus* a coûté 25 livres sterling par tonneau.

(N.° 75.) *RÉSUMÉ du Commerce fait par la France avec ses colonies, pendant les années 1822 et 1823.*

IMPORTATIONS.

NATURE des objets importés.	VALEUR des objets importés. 1822.	1823.
Bois de teinture et d'ébénisterie.	286,366f	144,214.
Cacao.....	346,314.	221,371.
Café......	7,695,104.	5,791,507.
Girofle....	297,410.	222,956.
Coton... .	1,515,236.	801,878.
Rum et tafia.....	461,545.	196,909.
Sucre brut.	31,230,649.	22,493,381.
Sucre terré.	4,161,700.	3,985,128.
Articles divers.....	1,763,741.	1,319,234.
TOTAUX.	47,758,065.	35,176,578.

EXPORTATIONS.

NATURE des objets exportés.		VALEUR des objets exportés. 1822.	1823.
Boissons.	Vins....	5,610,973f	3,838,124f
	Eaux-de-vie	533,540.	509,657.
	Liqueurs.	201,553.	416,815.
	Autres...	97,277.	86,959.
Grains et farines...		2,727,683.	2,795,711.
Fer en fonte (Ouvrages de)......		696,615.	962,608.
Feutres..........		776,944	850,107.
Huiles...........		657,957.	458,717.
Bijouterie, orfévrerie		105,626.	395,080.
Papier et application		323,168.	425,019.
Peaux..	préparées. ouvrées..	1,394,184.	2,152,645.
Produits ruraux....		1,499,763.	1,316,680.
Tissus de	lin et ch.re	5,898,202.	6,963,971.
	laine....	738,147.	639,749.
	soie.....	1,213,265.	834,525.
	coton....	2,232,795.	4,779,809.
Verres et cristaux..		609,077.	554,745.
Articles divers.....		9,004,889.	8,256,720.
TOTAUX..		34,321,657.	36,237,651.

D'APRÈS ce tableau, les envois que nous avons faits à

nos colonies, pendant les années 1822 et 1823, en échange avec les denrées de leur sol, ont été environ 1/5 en produits de notre agriculture, les 4/5 en objets fabriqués; mais les retours ont surpassé d'environ 1/7 la valeur de nos expéditions.

Des primes d'exportation ont été accordées à différens produits de nos fabriques.

(N.° 76.) *PETIT MÉMORIAL statistique et administratif des forêts du royaume de France pour l'année 1824 (3.e année), par P. E. HERBIN DE HALLE, Sous-chef de l'administration des forêts; 1 vol. in-16.*

CE petit livre est annuel : le but de l'auteur, en le publiant, a été principalement d'offrir pour 1824, aux personnes qui par leur état, leurs relations sociales, ou la nature de leurs propriétés, tiennent à l'administration forestière, un répertoire nominatif, exact et complet des agens forestiers, depuis les administrateurs centraux qui siégent à Paris, jusqu'aux gardes généraux inclusivement. Sous ce point de vue, on ne peut desirer un guide plus sûr, puisque l'auteur a pu puiser les renseignemens à la source. Cependant, si le petit Mémorial forestier était réduit à ce seul rôle, son sort serait d'expirer avec l'année pour laquelle il a été dressé. M. Herbin de Halle l'a senti; versé depuis long-temps dans les recherches statistiques, il ne s'est pas borné à une simple nomenclature. Après avoir enrichi ses premières pages d'un tableau général statistique de la France, et offert la répartition de la superficie de ce beau royaume entre les diverses natures de propriétés, avec un aperçu du revenu net de chacune d'elles, il fait remarquer que les bois de toute catégorie occupent la huitième partie et un peu plus du sol français; que dans le revenu total produit par le même sol, les bois (ceux appartenant à l'État

exceptés), entrent pour un vingt-cinquième, et que les bois de l'État augmenteraient d'environ un soixante-dix-neuvième le revenu total, s'ils y étaient compris. Continuant ses aperçus statistiques, l'auteur nous apprend que, sur une étendue territoriale qui, pour la France, est de 52,890,572 hectares, les forêts en occupent 6,521,470 hectares, savoir: 1,122,832 possédés par le domaine de l'État, 1,896,745 par les communes et les établissemens publics, 65,969 par le domaine de la couronne, 192,396 par les princes de la famille royale, et 3,243,528 hectares par les particuliers.

(N.° 77.) *RÉFLEXIONS sur l'Expédition actuelle des Capitaines PARRY et LYON.*

LES dernières nouvelles de l'expédition des capitaines Parry et Lyon, les avaient laissés aux îles de la Baleine, par le 59.e degré de latitude N., 54° de longitude O. (presque à moitié chemin de la baie de Baffin), le 2 juillet. Ils étaient arrivés jusque-là sans obstacles, et toutes les lettres rapportées par le convoi, qui les a quittés en cet endroit, annoncent que la mer autour d'eux et du côté de l'O. était libre de glaces. De là nous pouvons supposer que leur entrée dans la baie sera facile. Lorsque les glaces sont abondantes et tardives à se détacher, elles sont ordinairement poussées par les courans dans la direction du N. O., et se ramassent à l'entrée de la baie qu'elles obstruent. On peut juger, d'après leur quantité et l'époque plus ou moins avancée de la saison pendant laquelle elles se montrent, de la rigueur de l'hiver précédent, et de l'état de la mer à l'ouest : celui dans lequel nos navigateurs ont trouvé la baie au commencement de juillet, permet donc d'en inférer que les glaces se sont détachées plutôt que de coutume, et qu'ayant été poussées vers le S. E. par les courans dominans, les mers à l'O.

doivent être par conséquent débarrassées, et leur navigation libre et sûre.

Du point où les derniers rapporrs ont laissé les vaisseaux, ils peuvent, en 6 ou 7 jours, atteindre Lawoster-sund, où par les raisons déjà mentionnées nous espérons qu'ils entreront sans difficulté. De là, en gouvernant au N. à travers le détroit, et à l'E. de l'île Melville, ils trouveront un passage qui les conduira dans la mer Polaire, d'où ils parviendront encore heureusement au détroit de Behring, en se dirigeant sur les latitudes les plus septentrionales, au lieu de redescendre au S. vers les côtes d'Amérique; où la mer est toujours encombrée de glaces impénétrables qui remplissent les intervalles entre les îles et les détroits, si nombreux dans ces parages, plus froids que les régions placées plus près du pôle. En gardant cette direction, ils trouveront probablement une mer navigable, et nous nous figurons d'avance voir leurs nobles travaux couronnés de succès. L'expérience a prouvé que le climat des plus hautes latitudes septentrionales était plus doux que celui des régions plus rapprochées du S. A l'île Melville, nos marins ont éprouvé un froid bien moins rigoureux que celui qu'ils ont senti pendant le premier voyage, au milieu de la baie de Répulse, à 400 milles plus au S. En outre, les naturels appellent *pays des glaces et des neiges*, les terres situées au midi. Ces faits paraissent d'abord extraordinaires; mais un peu de réflexion les rend faciles à expliquer.

Quand l'air des froides régions du N. est poussé vers le S., plus fortement le long des côtes occidentales de l'Europe et de l'Afrique septentrionale, et qu'il vient tempérer la chaleur des contrées équinoxiales, et rétablir l'équilibre de la température, l'air chaud de ces contrées est alors repoussé vers le N., plus fortement le long des côtes orientales d'Amérique, jusqu'aux régions polaires, où il atténue le froid. Cet effet est rendu sensible par le courant des Florides, dont les eaux se maintiennent jusqu'au banc de

Terre-Neuve, de 10° à 15° plus élevées que celles de l'Océan environnant. A mesure que le courant d'air chaud avance vers le N., les vapeurs dont il est chargé se condensent en brouillards, comme on peut le voir autour du banc de Terre-Neuve et dans l'Atlantique, entre les 45.e et 55.e degrés. En avançant encore plus au N., ces vapeurs se résolvent en pluies abondantes; et plus près de la mer Polaire, elles sont congelées en neige, qui couvre la terre à plusieurs pieds de hauteur dans toutes les contrées de l'Amérique septentrionale, entre les 55.e et 70.e degrés. Il est évident que, sous un ciel presque constamment obscurci par d'épais nuages, le froid doit prendre plus d'intensité, être par conséquent plus sévère dans ces parallèles que dans ceux qui se rapprochent davantage du pôle N., où les nuages formés par les vapeurs étant épuisés, l'atmosphère est plus sereine et plus douce. Cela doit être ainsi, particulièrement vers le pôle, où la mer et l'atmosphère se trouvant probablement de la même température, les nuages sont rares et la neige presque inconnue.

Par ces raisons, sur lesquelles nous ne croyons pas nécessaire d'insister, nous pensons que les parallèles au N. du 75.e degré ont un climat plus doux que ceux au S., depuis le 75.e jusqu'au 55.e dans la partie septentrionale de l'Amérique; conséquemment, que dans cette portion du globe l'air est plus serein, la mer moins obstruée de glaces, que vers les détroits, les baies, les côtes, les issues de la mer, où on les trouve généralement très-épaisses. Nous croyons de plus que les naturels de la baie de Baffin ont donné des renseignemens exacts en désignant comme régions des glaces et des neiges, celles qui sont au midi de leur pays; et nous nous flattons, d'après cela, que l'expédition aura un heureux résultat.

Les navigateurs russes ont reconnu que la mer est libre, vers les mois de juillet et d'août, au-delà du cap Glacé (qui est une île et non une partie du continent, comme on l'a cru

jusqu'à présent), au N. E. avec un courant portant constamment à l'E. sur l'île Melville et la baie de Baffin. Il est donc à présumer que, pendant les mois de juillet, août et septembre, la mer du côté de l'E. est débarrassée des glaces, quoiqu'elle ne le soit pas toujours, même à cette époque, près des côtes d'Amérique et des îles adjacentes. Une expédition russe a doublé le cap Horn l'hiver dernier pour faire des découvertes, et se trouvera probablement à la hauteur du cap Glacé, quand le capitaine Parry entrera dans Lancaster-sound, en se dirigeant les uns à l'E., les autres à l'O. La palme des découvertes est ainsi disputée par d'habiles navigateurs, animés dans leurs efforts par le desir de résoudre les premiers le plus important des problèmes géographiques. S'ils se rencontraient entre les points que nous venons de citer, ce qui est assez possible, à laquelle des deux expéditions l'honneur de la solution du problème serait-il attribué!

Il est aisé de concevoir que la découverte d'un passage dans la mer Polaire, qui permettrait de naviguer du détroit de Behring à Archangel, est un objet de grande importance pour la Russie. La distance entre ces deux points n'est que de 2,800 milles géographiques. Par une route presque directe (en traversant le méridien à-peu-près vers le 85.e degré au-dessus du pôle, les Russes pourraient, pendant l'été, porter dans leurs établissemens des côtes orientales d'Asie et des côtes occidentales d'Amérique, des marchandises de toute espèce, et y déposer, dans le plus grand secret, des armes et munitions de guerre, pour subjuguer ou contenir la puissance japonaise et les îles de la mer Pacifique; et cela avec bien plus de célérité que l'Angleterre ne pourrait effectuer un pareil transport à la Jamaïque. (*Glasgow Courier.*)

(N.° 78.) *Expédition du Baron* DE WRANGEL *au pôle Nord.* (Asiat. Journ. *Juin 1824, pag. 653.*)

Cette expédition, également intéressante sous le rapport de son objet, comme sous celui des obstacles immenses qu'elle rencontra dans son exécution, se trouve heureusement terminée, et d'une manière qui fait le plus grand honneur aux officiers qui l'ont dirigée. Après avoir passé quatre années dans les contrées les plus solitaires et les plus inhospitalières de la partie N. E. de la Sibérie, et sur les glaces polaires, ces voyageurs étaient attendus dans le courant du mois d'avril de cette année à Pétersbourg. Voici quelques détails sur ce voyage.

Au mois de mars 1820, l'expédition partit de la capitale pour se rendre par terre à Irkoutsk. Elle se composait du baron de Wrangel, qui en avait le commandement; du lieutenant Anjou; de Mitschman, contre-maître; Matuzchkin, de Komin, pilote; et du docteur Kiber, médecin. Leurs instructions avaient principalement pour objet de déterminer, par des observations astronomiques sur les côtes de l'océan Glacial, l'étendue de la Sibérie orientale, et la véritable position géographique (jusqu'alors inconnue) de la pointe septentrionale de l'Asie; de décider la question, encore douteuse, qui consiste à savoir si le détroit de Behring est réellement un canal qui sépare l'Asie de l'Amérique, ou s'il n'est qu'une baie profonde, ainsi que l'affirme Burney, et enfin d'examiner, avec plus de précision qu'on ne l'avait fait jusqu'alors, les îles qui peuvent exister au N. de la Léna, du Kolyma, et du pays des Tchouktches.

Pour donner au lecteur quelque idée de la nature de l'entreprise que nos voyageurs avaient à conduire, il suffira de décrire en peu de mots une ou deux de leurs excursions sur la glace. L'une fut tentée par le baron de Wrangel, en personne, le 12 mars 1822. Ce jour-là il partit de

Niji-Kolymsk, avec vingt-un traîneaux chargés de provisions, de bois de chauffage, et de nourriture pour les chiens. Après s'être avancé sur la glace l'espace d'environ 150 werstes [à-peu-près 100 milles (1)], etse trouvant par les 71° 36' de latitude N., il enfouit la plus grande partie de ses provisions dans la glace, et, afin d'en diminuer la consommation, il renvoya ses traîneaux, à l'exception de cinq, sur lesquels il réunit les provisions les plus nécessaires, et, accompagné de Matuzchkin et de Komin, il continua son voyage dans une direction N. E. Le 3 avril, se trouvant à une distance de 235 milles de la côte, ils atteignirent une mer ouverte. Ils essayèrent, mais vainement, en partant de différens points, de pousser plus avant vers le N. En conséquence, après être parvenus à la latitude de 72° 3', ils se virent forcés de rétrograder. Ils reprirent les provisions qui avaient été déposées dans la glace ; puis ils se dirigèrent à l'E. Arrivés au méridien du cap de Chalagskoj, sans avoir reconnu aucune trace de terre, ils portèrent à l'O. vrai, afin de traverser le pays dans toutes ses directions. Leurs provisions se trouvant presque toutes épuisées, ils retournèrent sur leurs pas. Le 27 avril, ils étaient de retour à leur point de départ, après avoir passé quarante-six jours sur la surface de la mer Glaciale, dans le voisinage du pôle, et sans aucune espèce d'abri. Pendant tout ce temps, le thermomètre ne s'éleva jamais à plus de 15° au-dessous du point de congélation, et il tomba fréquemment à 24. (On suppose, quoiqu'il n'en soit pas fait mention, qu'il s'agit ici du thermomètre de Réaumur).

La seconde excursion sur la glace avait pour but spécial de reconnaître la mer à l'E. du cap Chalagskoj. Les Tchouktches assuraient qu'il existait une terre au N. E. ; ils affirmèrent même qu'ils la pouvaient découvrir par un temps clair, et ils en estimaient la distance de la côte à 80 werstes

---

(1) 3 werstes à 104 $\frac{1}{2}$ au degré équivalent à 2 milles anglais.

[54 milles]. Le baron de Wrangel se mit aussitôt en route, et, dans la même vue, il envoya Matuzchkin par une autre direction. Mais le premier s'était à peine éloigné de 50 werstes [33 milles] de la côte, qu'une violente tempête, qui dura plusieurs jours, rompit les bancs de glaces, et non-seulement le mit dans l'impossibilité d'avancer plus au N., mais même encore parut rendre très-douteuse la possibilité de son retour sur la côte. Ce ne fut pas sans de grandes difficultés qu'après avoir passé plusieurs jours sur un banc de glace flottant, au milieu d'immenses glaces amoncelées autour de lui, exposé aux plus grands dangers et à un manque total de provisions, il parvint enfin à regagner la terre, où Matuzchkin arriva aussi, après avoir couru de semblables dangers.

Par la rupture des glaces, événement à l'occasion duquel le baron de Wrangel perdit en outre les provisions qu'il avait déposées en plusieurs endroits, s'évanouit tout espoir de parvenir à la terre indiquée par les Tchouktches, non-seulement pour cette année-là, mais encore probablement pour plusieurs autres années.

Quoique M. de Wrangel n'ait pas réussi à pénétrer plus avant au N., il en a été pleinement dédommagé par le succès complet de l'exécution des autres parties de ses instructions, qui présentaient des difficultés non moins grandes, et qui étaient peut-être plus importantes encore; car il a exploré toute la côte des Tchouktches, depuis le cap Chalagskoj jusqu'au détroit de Behring, ou à très-peu près, savoir, jusqu'à la pointe vue par Billings, laquelle se trouve à 120 milles [97 milles allemands] au S. E. du cap N. de Cook.

Le baron de Wrangel se vit donc obligé de revenir plutôt qu'il ne se l'était proposé. Au surplus, s'il n'a pas pu parvenir complétement jusqu'au détroit de Behring, c'est là un point peu essentiel sous le rapport géographique, attendu que ces côtes ont déjà été reconnues par Cook. Lui et ses compagnons n'en peuvent pas moins réclamer l'honneur,

1.° d'avoir résolu le principal problème; car leurs recherches ont établi, à n'en pas pouvoir douter, l'existence, si fréquemment contestée, d'un passage entre l'Asie et l'Amérique; 2.° d'avoir fait une reconnaissance astronomique de la côte N. E. de la Sibérie, jusqu'alors très-imparfaitement connue (1).

(N.° 79.)

Le 2 mai 1824, M. Partington a présenté à l'institution de Londres, le modèle d'une machine à vapeur inventée par Héron, deux mille ans avant notre ère. M. de Montgéry, capitaine de frégate, nous adresse à ce sujet la note suivante:

« Il y a eu trois mathématiciens nommés *Héron*. Le plus ancien, distingué habituellement par l'épithète d'*Alexandrin*, naquit dans la soixante-quatrième olympiade, environ cent vingt ans avant Jésus-Christ. Ainsi il s'en faut de beaucoup que cet auteur ait vécu à l'époque où M. Partington suppose qu'il inventa une machine à vapeur.

» La plupart des machines décrites dans les *Pneumatiques* de Héron l'Alexandrin (Ἥρωνος Ἀλεξανδρίνου Πνευμάτικα), servaient aux prêtres égyptiens pour opérer de prétendus miracles. Héron n'en désigne particulièrement aucune comme l'ayant inventée; il dit simplement, dans une espèce d'avant-propos, qu'il juge utile de réunir tout ce que les anciens et lui-même avaient imaginé en ce genre.

» C'est en 1583 que les *Pneumatiques* furent traduites et imprimées pour la première fois. Depuis on en a publié différentes éditions; le texte grec, accompagné de la traduction latine et de figures, se trouve aussi dans un recueil qui est un des ornemens ordinaires de toutes les grandes bibliothèques.

---

(1) *Voyez* page 229 de la 2.e partie des *Annales maritimes* de 1822, tome II, une lettre de l'amiral Krusenstern, sur cette exploration des côtes de la mer Glaciale.

Néanmoins les savans et les mécaniciens qui ont écrit avant moi sur les machines à vapeur et autres machines à feu, en ont attribué l'idée mère à des mécaniciens du XVII.ᵉ siècle.

» Je crois avoir signalé le premier, en 1822, toutes les machines de cette espèce qui se trouvent dans les *Pneumatiques* de Héron. J'ai ensuite publié le plan et la description de plusieurs d'entre elles. En outre j'ai décrit, d'après Agathias, une puissante machine à vapeur, au moyen de laquelle Anthemius, qui florissait à Constantinople vers 530, ébranlait à volonté les planchers d'une maison.

» M. Partington, qui a publié, en 1822, un traité sur les machines à vapeur, avançait alors que cette invention ne remontait qu'à l'année 1629, et qu'on la devait à un Italien nommé *Brancas*. Mais M. Partington ne paraît pas même avoir lu l'ouvrage de cet Italien, qui se nomme *Branca* et non *Brancas*, et qui déclare avoir seulement ajouté une description à des plans de machines dont l'auteur lui était inconnu.[1]

» Jusqu'ici, sans faire mention des anciens, on a dit et redit que le marquis de Worcester avait conçu le premier, et indiqué d'une manière obscure, en 1663, l'idée mère des machines à feu. Cependant un Français, nommé *Salomon de Caus,* avait donné, dès l'année 1614, la figure et l'explication de plusieurs machines à feu, qui diffèrent essentiellement de celles des anciens et de celles qui avaient déjà été décrites par Cardan, Strada à Rosberg, et plusieurs autres modernes. Mais toutes ces inventions ont peu d'importance en comparaison des machines à vapeur imaginées et exécutées par notre compatriote Papin, vers la fin du dix-septième siècle. Elles pouvaient s'appliquer à toute sorte de travaux, et elles étaient à piston et à haute pression. Les Anglais se sont également attribué de si importantes améliorations : leur caractère spoliateur ne se montre pas seulement en politique; il éclate jusque dans les arts et les sciences. »

(N.° 80.) *DESCRIPTION de la côte du Pérou, entre 19° et 16° 20′ de latitude sud, et renseignemens sur la navigation des côtes occidentales d'Amérique, depuis le cap Horn jusqu'à Lima, recueillis pendant la campagne de la frégate de S. M. LA CLORINDE, commandée par M. le Baron DE MACKAU, Capitaine de vaisseau ; rédigés, d'après les ordres du Ministre de la marine et des colonies, par M. LARTIGUE, Lieutenant de vaisseau.*

LA frégate de Sa Majesté *la Clorinde*, sous les ordres de M. le baron de Mackau, capitaine de vaisseau, a doublé le cap Horn au commencement de février 1822 ; elle a navigué pendant environ dix-huit mois sur les côtes du Chili et du Pérou. M. le baron de Mackau, qui connaît toute l'importance attachée aux opérations hydrographiques, a chargé MM. Lartigue et Flury, enseignes de vaisseau, de reconnaître tous les mouillages peu connus, et à cet effet il a mis à leur disposition toutes les ressources que pouvait procurer la frégate. Ces officiers en ont profité pour lever les plans de la baie de Valdivia, sur la côte du Chili, et ceux d'Arica, d'Ilo, de Mollendo, d'Ilay et de Quilca, sur la côte du Pérou. M. Lartigue a, en outre, construit, d'après ses observations astronomiques, une carte réduite de la partie de la côte du Pérou comprise entre les parallèles de 19° et 16° 30′ de latitude S., et entre les méridiennes de 72° 45′ et 75° 30′ de longitude O.

Cet officier, d'après l'ordre qu'il en a reçu, encouragé par la bienveillance et aidé des lumières de M. le chevalier de Rossel, contre-amiral, directeur adjoint du dépôt général de la marine, a rédigé en forme d'instruction nautique un extrait de ses journaux, ainsi que les notes et les renseignemens qu'il a pris sur ces mers. On publie ce travail en faveur des marins qui pour la première fois fréquenteront ces parages.

Les longitudes du tableau qui suit, ont été déduites de la longitude du Callao de Lima, que M. le baron de Humbold a déterminée, en 1802, par le passage de mercure sur le disque du soleil. Il est nécessaire de faire remarquer que sur les cartes des côtes du Pérou publiées en 1821 par le dépôt général de la marine, le Callao de Lima est placé par 79° 22′ de longitude, tandis qu'il devrait être par 79° 34′ 30″.

POSITIONS GÉOGRAPHIQUES de quelques lieux situés à la côte du Chili et du Pérou.

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE.	LONGITUDE.	
Valdivia, château du Corral......	39° 53′ 20″	75° 53′ 39″	Chili.
Valparaiso, au gouvernement....	33. 01. 55.	74. 03. 47.	*Idem.*
Quebrada Camarones, pointe N...	19. 01. 30.	72. 43. 34.	Pérou.
Quebrada Victor, pointe S.......	18. 43. 30.	72. 48. 04.	*Idem.*
Arica, mât de pavillon..........	18. 27. 55.	72. 45. 19.	*Idem.*
Morro Juán-Dias................	18. 09. 00.	73. 07. 39.	*Idem.*
Morro et pointe de Sama.........	17. 57. 15.	73. 26. 45.	*Idem.*
Plateau de roches, pointe de Coles.	17. 42. 30.	73. 47. 57.	*Idem.*
Ilo, village.....................	17. 36. 00.	73. 44. 46.	*Idem.*
Vallée de Tambo, pointe S......	17. 11. 37.	74. 11. 48.	*Idem.*
Mollendo, débarcadère..........	17. 03. 18.	74. 26. 41.	*Idem.*
Rocher à la pointe d'Ilay.........	17. 02. 55.	74. 31. 38.	*Idem.*
Ilote à la pointe de Cornéjo......	16. 51. 45.	74. 43. 01.	*Idem.*
Caleta de Aranta...............	16. 46. 36.	74. 46. 27.	*Idem.*
Caleta de Quilca...............	16. 41. 50.	74. 51. 49.	*Idem.*
Vallée de Camana..............	16. 38. 26.	75. 06. 04.	*Idem.*
Vallée d'Ocoña................	16. 25. 50.	75. 30. 10.	*Idem.*
Lima, au Callao................	12. 03. 38.	79. 34. 30.	*Idem.*

DES VENTS ET DES COURANS ENTRE LE CAP HORN ET LE 40.e DEGRÉ DE LATITUDE.

Vents.

Les vents soufflent avec force du N. O. au S. O, pendant environ dix mois de l'année, sur toute l'étendue de la côte occidentale d'Amérique comprise entre le cap Horn et le 40.e degré de latitude. Les vents du S. O. varient quelquefois jusqu'au S. S. E. ; mais ceux du N. O. viennent rarement au N. N. E. Si le temps se couvre pendant les calmes, qui ordinairement sont de peu de durée dans ces parages, la première brise qui s'élève vient la plupart du temps du N. au N. N. E. ; elle fraîchit progressivement, la pluie commence à tomber, et le temps devient brumeux, principalement près de terre, où quelquefois la brume ne permet pas de distinguer les objets à 2 milles de distance. Le vent continue à prendre de la force, et, à mesure qu'il fraîchit, il passe au N. N. O. et N. O.; alors la pluie diminue, le ciel commence à s'éclaircir. Lorsque le vent est venu au N. O., il ne tarde pas ordinairement à sauter à l'O. S. O., dans des grains quelquefois très-violens; d'autres grains succèdent ensuite rapidement, et c'est alors que le vent a le plus de force. Toutes les fois que ces vents d'O. S. O. et à grains ont acquis une certaine durée, ils finissent par venir au S. O., et le temps s'embellit; ils passent ensuite, mais rarement, au S. S. O., et même au S. S. E. Ces dernières variations extrêmes ont lieu particulièrement près de terre, et dans le S. O. du cap Horn, où les vents conservent généralement plus long-temps la même direction qu'à l'O. du continent d'Amérique.

Lorsque les vents de N. O. ont sauté dans un grain à l'O. S. O., s'ils perdent de leur force, au lieu d'en acquérir,

comme on vient de le dire, ces vents reviennent au N. O. en passant successivement à l'O. et à l'O. N. O.

Les vents de N. O. ne viennent pas toujours à l'O. S. O. par une saute de vent ; ils s'y rangent quelquefois en été, et très-souvent en hiver, en passant successivement à l'O. N. O. et à l'O.; alors ils sont accompagnés de pluie, mais changent bientôt pour revenir au N. O., en soufflant successivement dans les directions intermédiaires.

Les vents de l'O. S. O. au S. S. E. sont les seuls qui aient quelque durée ; tous ceux qui soufflent dans d'autres directions varient sans cesse.

Rarement les vents du S. E. au N. E. se font sentir sur ces côtes; mais lorsqu'ils soufflent de cette partie, ils sont presque toujours violens et durent peu de temps. Ils sont généralement annoncés par de petits intervalles de calme qui succèdent à de forts vents de N. N. O., qui ont successivement passé à l'O., et ont été accompagnés, ainsi que le calme, d'une pluie très-abondante. Les vents du S. E. au N. E., après avoir soufflé pendant quelques heures, viennent au N. N. E. en perdant de leur force, ensuite au N.; parvenus à ce rumb de vent, ils prennent encore de la force et ne tardent pas à revenir au N. O.

Lorsque les vents viennent de terre, le grand nombre de golfes et d'îles qui se trouvent entre le détroit de Magellan et l'île de Chiloé, doivent nécessairement influer sur leur direction. En effet, ces vents doivent venir de l'intérieur des baies et des canaux, et souffler dans leur direction ; aussi Dampier dit-il avoir remonté cette côte avec des vents d'E., en se tenant à vue de terre.

Mais lorsque les vents soufflent du N. O. au S. O. et battent en côte, ils sont assez forts pour que ni le voisinage de la terre, ni sa direction, ne puissent y occasionner le moindre changement : il serait alors dangereux de s'approcher de la côte, sur-tout en hiver.

Depuis le mois d'octobre jusqu'à celui d'avril, c'est-à-

dire en été, les vents de l'O. S. O. sont les plus fréquens : en hiver, ce sont ceux du N. O. à l'O. S. O., qui, comme on vient de le dire, sont très-variables. Il vente presque toujours grand frais dans ces parages, particulièrement en hiver; la mer y est très-grosse dans cette saison; il n'est même pas possible de faire route avec les vents du travers sans fatiguer beaucoup le bâtiment.

Les vents du S. O. au N. O. étant moins forts, et la mer moins grosse par les hautes latitudes que sur les parallèles qui correspondent à la côte d'Amérique, il sera prudent, toutes les fois que le vent viendra de la partie de l'O., de s'élever au moins jusqu'au parallèle de 60°, et il ne faudra pas craindre de dépasser ce parallèle tant que le vent se maintiendra au N. de l'O. Mais s'il passe au S. de ce rumb de vent, on pourra alors prendre la bordée du N. O. Il est de règle générale qu'il faut se placer dans l'O. et à une aussi grande distance de terre qu'il sera possible, avant de prolonger la côte et de faire route au N.; car, en hiver sur-tout, il faut tâcher d'éviter d'être obligé de tenir le plus près, et même de courir deux quarts largue dans le cas où les vents viendraient au N. de l'O. et se rapprocheraient du N. O.

Les difficultés qu'on éprouve à s'élever dans l'O., après avoir doublé le cap Horn, pour remonter ensuite la côte occidentale d'Amérique, en allant du S. au N., viennent de la force des vents contraires qu'on y éprouve, et de la grosse mer qu'ils occasionnent. Il est au contraire bien facile de s'élever dans l'O. en partant des côtes du Pérou pour aller dans l'océan Atlantique : tout semble favoriser ce passage; on ira, à l'aide des vents généraux, jusqu'à une grande distance de terre, et l'on évitera ainsi des contrariétés, dans le cas où le vent viendrait au S. de l'O.

Courans.

Les courans prennent toujours la direction des vents qui

soufflent. *La Clorinde* a été portée, pendant l'été, de 2° 10′ au N., dans l'espace de douze jours : mais en hiver, pendant dix jours, les différences au N. ont surpassé de 36′ les différences au S.; les vents de cette partie avaient soufflé plus souvent que ceux de la partie du N. La direction des courans a toujours été vers l'E.; *la Clorinde* a été portée de 2° 15′ en été, et de 2° 48′ en hiver.

DES VENTS QUI RÈGNENT À LA CÔTE DU CHILI, ENTRE LE 40.e ET LE 27.e DEGRÉ DE LATITUDE.

On ne distingue que deux saisons à la côte du Chili: l'été, qui dure depuis le mois d'octobre jusqu'à celui d'avril, et l'hiver, qu'on appelle aussi la saison des pluies, qui dure depuis avril jusqu'en octobre.

Les vents qui dominent en été, soufflent du S. O. au S. S. O.; ils se rapprochent du S., sont plus fréquens et moins forts à mesure qu'on s'avance au N. Ces vents se font sentir dans cette saison jusqu'au 27.e degré de latitude, où ordinairement on rencontre les vents généraux. *La Clorinde* a trouvé, pendant l'été, à une très-grande distance de terre, des vents faibles du S. au S. O., et plus près de la côte des vents assez frais; enfin, entre l'île Juan-Fernandez et Valparaiso, elle a eu des vents très-frais du S. au S. S. O.

Les vents de N. sont moins fréquens et moins forts à mesure qu'on s'approche du tropique : ils sont quelquefois violens, même en été, à Valdivia; mais à Valparaiso on les trouve déjà très-modérés. Ils se font rarement sentir par une latitude moindre que ce port.

Les vents du N. à l'O. S. O. sont, en hiver, les plus fréquens; ils se font généralement sentir jusqu'au 27.e degré de latitude, et même on les trouve quelquefois à Lima, qui est par 12° de latitude S.

A Valdivia, la saison des pluies commence en avril;

elle retarde d'autant plus qu'on s'avance dans le N. C'est vers la fin de mai que les pluies commencent à devenir fréquentes à Valparaiso.

Au reste, tout ce qui a été dit sur les variations que le vent éprouve entre le 40.e degré de latitude et le cap Horn, peut aussi s'appliquer à cette partie de côte: on y trouve rarement des vents de l'E. S. E. au N. E. Quand les vents soufflent du N. à l'O., il tombe beaucoup de pluie; mais aussitôt qu'ils sont entre l'O. S. O. et le S. E., le temps est très-beau.

Dans l'hiver, on ne trouve les vents généraux que par 21° de latitude; entre ce parallèle et celui de 27d, il règne durant cette saison des vents faibles et très-variables.

Valdivia.

Pour aller à Valdivia, il faut, si les vents sont du S. O. au S. E., prendre connaissance de la pointe de la Galère; elle est à 10 milles dans l'O. S. O. du morro Gonzalo, qui forme la pointe O. de l'entrée de Valdivia.

La partie de côte qui est dans le S. de la pointe de la Galère, court à-peu-près N. et S.; celle qui est dans le N., court E. N. E. et O. S. O., jusqu'à la baie de Valdivia, où elle reprend sa direction au N.

La pointe de la Galère est basse, entourée de quelques rochers; il est prudent de ne pas l'accoster en temps de brume. Lorsque les vents sont du S. O. au S. E., le temps est clair: alors cette pointe peut se distinguer de 5 lieues. Dès qu'on en a pris connaissance, il faut rallier la terre, la prolonger à 2 milles de distance, et gouverner sur le morro Gonzalo, aussitôt qu'on l'aperçoit: il est élevé, et, vu du large, il paraît blanchâtre; son sommet semble avoir été tranché par un plan presque vertical.

Entre la pointe de la Galère et le morro Gonzalo, on remarque une coupure, appelée *quebrada Chaihuin*, qu'il serait dangereux, sur-tout par des vents du N. au N. O.,

de prendre pour l'entrée de la baie de Valdivia. Mais on la distingue facilement : d'abord, parce qu'elle n'est qu'à 4 ou 5 milles de la pointe de la Galère, tandis que l'entrée de Valdivia en est à 10 milles; ensuite, parce que la côte prend des directions très-différentes au N. de ces deux entrées. A partir de la quebrada Chaihuin, elle court au N. E. jusqu'à Valdivia, et après Valdivia elle se dirige au N.

Si l'on vient devant la baie avec des vents du S. O. au S. E., qui sont contraires pour y entrer, on peut, pendant le flot, venir, en louvoyant, mouiller un peu en dehors de la partie la plus étroite de la passe, qui se trouve exactement entre les forts de la Niebla et d'Amargos. Les bordées peuvent être prolongées jusqu'à 1 et 2 encablures de terre; mais pendant le jusant, il sera nécessaire de s'arrêter au milieu de la baie, à l'endroit que la bordée aura permis d'atteindre : ensuite on appareillera au commencement du flot, pour se rendre, en courant des bords, au mouillage qui vient d'être désigné.

Le chenal qui conduit de ce dernier mouillage à l'anse du Corral, est si étroit, qu'il est impossible d'y louvoyer; ainsi l'on ne peut s'y rendre qu'en faisant une route directe; et lorsque les vents sont contraires, on est obligé de se touer.

Le temps est ordinairement brumeux lorsque le vent est du N. à l'O.; s'il souffle entre le N. et le N. O., la brume permet rarement de distinguer la terre à plus de 3 à 4 milles; alors il est prudent de prendre la bordée du large et de rester bord sur bord jusqu'à ce que le temps s'éclaircisse. On n'attendra pas plus de 48 heures; car il est rare que ces vents et la brume aient plus de durée dans toutes les saisons.

Lorsque le vent souffle entre le N. O. et l'O., la brume est généralement moins épaisse, et l'on pourra venir prendre connaissance du morro Bonifacio, situé à 8 milles 1/2 dans le N. 13° E. du morro Gonzalo.

Le morro Bonifacio a peu de saillie; mais il est remar-

quable en ce qu'il est taillé à pic et plus élevé que toutes les terres des environs de Valdivia. Dès qu'il aura été reconnu, il faudra se diriger sur l'entrée de la baie de Valdivia, dont on aura en même temps connaissance, par un temps clair, ou bien qu'on ne tardera pas à découvrir, si le temps est brumeux. Les vents du N. à l'O. permettent de faire une route directe pour entrer dans la baie ; ainsi, dès qu'on aura distingué le fort d'Amargos, on gouvernera sur ce fort et l'on rangera de très-près la terre pour aller mouiller dans l'anse du Corral, le plus près du fond de cette anse qu'il sera possible, en se réglant sur le tirant d'eau du bâtiment, afin d'être à l'abri des vents de N. et de ne pas ressentir la houle qu'ils occasionnent. Ces vents sont les seuls qui soient à craindre dans cette baie.

Il est essentiel de s'écarter à une bonne encablure en dehors des pointes qui forment l'anse d'Amargos, pour éviter un rocher qui ne découvre jamais, et sur lequel il ne reste pas plus de 2 pieds d'eau de basse mer.

En été, les courans portent en dedans de la baie, lorsque la mer monte; ils portent en dehors, lorsqu'elle descend: mais aussitôt que la saison des pluies a commencé, ils portent continuellement en dehors. Les marées y sont cependant très-régulières : la mer est pleine à l'anse du Corral à 9 heures 58 minutes, les jours de nouvelle et pleine lune ; elle y monte de 5 pieds dans les marées des équinoxes. Pendant la saison des pluies, la mer, à tous les instans correspondant aux marées d'été, conserve un demi-pied de plus d'élévation que celles-ci : elle ne monte que de 4 pieds 1/2 dans les grandes marées ordinaires.

Le port de Valdivia est une excellente relâche; on y trouve beaucoup de bois; on peut s'y procurer facilement des boute-hors et de petites vergues : l'eau y est excellente ; les provisions y sont à un très-bas prix. La température est très-douce. Dans l'été, le temps est presque continuellement beau ; mais aussitôt que l'hiver commence, les

pluies continuelles et les coups de vent de N. rendent le séjour de cette baie, sinon dangereux, du moins très-désagréable.

La ville de Valdivia est à 2 lieues du mouillage, sur le bord d'une très-belle rivière qui porte son nom.

Valparaiso.

La belle saison dure à Valparaiso depuis le commencement d'octobre jusqu'à la fin de mai. La brise du S. s'élève ordinairement à midi et se soutient jusqu'à la nuit; le calme ou de fortes brises très-variables lui succèdent et durent jusqu'au lendemain. Quelquefois la brise du S. est très-fraîche; mais alors elle commence plutôt et finit plus tard. Il arrive assez souvent que pendant ces brises fraîches du S. les bâtimens chassent sur leurs ancres; quelquefois même il y en a qui déradent. Le fond est cependant de vase ou de sable vaseux; mais la pente en est rapide, et le brassiage considérable à une petite distance de terre.

La baie de Valparaiso est ouverte du N. N. E. au N. O.: les vents de cette partie y élèvent une très-grosse mer; ils sont violens et fréquens en hiver; et comme ils battent en côte, ils rendent cette rade très-mauvaise. Cependant beaucoup de bâtimens, se croyant en sûreté, y passent la saison des pluies. Effectivement, depuis long-temps il n'était arrivé aucun accident; mais en juin 1823, plusieurs de ceux qui y étaient restés pour hiverner, furent jetés et brisés à la côte, où la plus grande partie des équipages a péri.

Le meilleur mouillage est le plus près possible de l'arsenal, qui est au N. de la ville; le fond y est plus égal, la mer y est moins grosse, lorsque les vents sont au N. O. Il y a toujours beaucoup de bâtimens; et lorsque les vents du S. y sont forts, on est souvent exposé à être abordé par ceux qui sont mouillés plus à terre.

L'eau est mauvaise à Valparaiso; elle peut nuire à la santé des équipages. On n'y trouve pas de bois; mais il y a toutes sortes de provisions en abondance et à bas prix.

La seule remarque qu'on fera sur l'attérage de Valparaiso, c'est qu'il ne faut pas trop s'approcher, avec un vent faible, de la pointe Coroamitta : elle est entourée de roches sur lesquelles le courant porte. En 1823, un bâtiment pris de calme près de cette pointe y a été jeté par les courans et s'y est brisé.

DES VENTS ET DES COURANS À LA CÔTE DU PÉROU.

On ne distingue que deux saisons sur la côte du Pérou : l'été, qui dure depuis le mois d'octobre jusqu'à celui d'avril ; et l'hiver, depuis avril jusqu'en octobre.

Le vent est assez frais en été ; le ciel est clair, mais il se couvre du moment où la brise vient de terre, ou s'il a fait calme toute la journée ; alors la plus légère brise du large dissipe les nuages.

En hiver, les brises sont ordinairement faibles ; quelquefois on y éprouve des calmes qui, dans les environs d'Arica, durent pendant deux ou trois jours ; mais ils sont moins longs à mesure qu'on s'avance dans le N. ou dans le S. de cette ville.

Dans cette saison, le temps est toujours couvert pendant la nuit et la matinée : lorsque la brise du large est un peu fraîche, le temps s'éclaircit ; mais il redevient sombre aussitôt que cette brise commence à diminuer de force.

En approchant d'Arica, pendant l'hiver, on voit assez souvent l'horizon excessivement chargé de nuages très-noirs, qui forment une bande obscure, laquelle peut atteindre quelquefois jusqu'à une certaine largeur : c'est un signe que la brise du large sera faible ; mais dès qu'elle commence, l'horizon se dégage aussitôt.

Il y a constamment, en hiver, une forte houle du S. O. au S. S. O. ; alors il est très-difficile de communiquer avec la terre. Les côtes sont droites et généralement très-escarpées : elles offrent aux embarcations peu d'anses où elles puissent

se mettre à l'abri de la lame, qui les jetterait contre les rochers ou sur les plages de sable qu'elles voudraient aborder, et les briserait infailliblement.

La houle est beaucoup moins forte en été; les communications sont plus faciles. On ressent peu cette houle à 4 ou 5 lieues de terre; c'est près du rivage qu'elle est plus forte.

Il ne pleut jamais sur la côte occidentale du Pérou; mais il y a quelquefois, pendant une partie de la nuit et de la matinée, des brouillards ou de la rosée, qui mouillent peut-être plus qu'une petite pluie.

Dampier dit dans ses Voyages : « Il ne tombe jamais de » pluie sur la côte occidentale du Pérou; la hauteur des » Andes peut en être la cause : il est vraisemblable que la » plus grande masse d'eau tombe principalement sur le » revers oriental de ces montagnes, sans en atteindre la » cime; et dans le cas où elle y parviendrait, peut-être s'y » arrête-t-elle sans s'étendre plus loin. »

Les rivières grossissent en été, et débordent souvent en février et en mars; elles baissent pendant l'hiver, et sont presque à sec en août et septembre.

Été et hiver, la chaleur est tempérée près de la côte, soit en mer, soit à terre; le thermomètre n'a jamais monté plus haut que 22° pendant le séjour de *la Clorinde* à la côte du Pérou. Les nuits y sont généralement fraîches.

Les vents sont en général faibles sur toute l'étendue de la côte du Pérou comprise entre le morro Mexillones et Lima; ils soufflent presque toujours de la partie du S., mais ils varient suivant la direction de la côte, avec laquelle ils font ordinairement, du côté de la mer, un angle d'environ 22°. Dans les endroits où la côte court S. E. et N. O, les vents soufflent du S. S. E.; et là où elle court N. et S., ils soufflent du S. S. O.

Les brises sont plus fraîches et plus régulières lorsque la côte court N. et S. A Arica, ainsi que dans le S. de cette

ville, où la côte court N. et S., la brise est ordinairement fraîche l'après-midi et manque rarement.

Presque toujours il fait calme toute la nuit et dans la matinée; cependant on y ressent quelquefois, mais rarement, une brise de terre.

La brise du large ne se fait sentir ordinairement que l'après-midi : plus elle retarde, plus elle est faible, et en même temps plus elle vient du large; alors elle cesse de meilleure heure.

Au contraire, plus la brise avance, plus elle est forte et plus elle dure; alors elle suit la direction de la côte, et quelquefois même elle vient de terre : mais elle n'est jamais plus inclinée que de deux rumbs à la direction du rivage.

On a remarqué qu'à une petite distance derrière les pointes avancées, où les brises devraient être plus faibles, elles y sont au contraire plus fraîches que dans les endroits où la côte est droite. Plus ces pointes s'avancent, plus les brises sont fraîches; mais elles conservent toujours la même inclinaison avec la direction générale de la côte.

Derrière les pointes d'Ilo, d'Ilay et de Cornejo, la brise du S. S. E. est fraîche l'après-midi; mais au vent et au large elle n'a pas plus de force que sur les autres parties de la côte. Il en est de même à 3 ou 4 milles sous le vent des mêmes pointes.

La baie de Lima est fermée du S. à l'O. par la pointe basse du Callao, et par l'île élevée de San-Lorenzo; la brise y est plus fraîche et les calmes y sont moins fréquens que dans les mouillages situés plus au S.

Des vents du S. à l'E. S. E., mais soufflant avec plus d'uniformité que ceux dont on vient de parler, se font sentir au large de la côte et à une distance sujette à varier. Sur le parallèle d'Arica, on ne les trouve quelquefois qu'à 30 ou 40 lieues de terre; mais à mesure qu'on s'avance dans le N., on les ressent successivement à une plus petite

distance de la côte. Sur le parallèle de Lima, on les trouve à moins de 10 ou 12 lieues de terre ; lorsqu'on va dans le S. d'Arica, ils soufflent à une distance de la côte qui est d'autant plus petite qu'on s'éloigne davantage de ce port, avec cette différence que, comme on s'approche de la ligne des vents variables, ces vents ne sont pas aussi réguliers que dans le N. d'Arica.

Le vent prend de la force à mesure qu'on s'éloigne de terre ; on s'aperçoit d'abord que les brises du large durent plus long-temps, ensuite que le gisement de la côte située sur le parallèle où l'on se trouve, perd de son influence sur la direction du vent, qui alors a plus de force pendant la nuit que pendant le jour ; enfin on parvient à la distance où il est dans sa plus grande force. Cette distance est probablement sujette à varier à-peu-près dans les mêmes proportions que la bande des vents variables qui prolongent la côte ; car cette distance, qui est la plus grande sur le parallèle d'Arica, diminue, ainsi que la largeur de la bande des vents variables, à mesure qu'on s'éloigne dans le N. ou dans le S. de ce port. Il paraît néanmoins que la chaîne de hautes montagnes qui règne sur toute la longueur de la côte du Pérou, intercepte les vents généraux, et exerce son influence à une distance de terre beaucoup plus grande ; car ce n'est qu'à environ 140 lieues qu'on trouve les vents généraux, dont la direction est constante et la force soutenue. Les vents qui soufflent en dedans de cette limite, du S. à l'E. S. E., sont très-variables en force et en direction.

Dampier, cet observateur d'ailleurs si exact, dans son Traité des vents qui règnent sur la surface du globe, en parlant de ceux qui se font sentir à la côte du Pérou, a négligé de faire distinguer la bande étroite où les brises de terre et du large sont faibles et soufflent dans une direction qui dépend de celle de la côte, d'avec la bande beaucoup plus large où les vents sont très-variables du S. à l'E. S. E., et acquièrent une certaine force. Il semble les avoir confondues

lorsqu'il dit : « Les vents du S. S. O. au S. S E., qui soufflent » sur la côte du Pérou, sont forts et s'étendent plus loin » qu'aucun des vents très-variables qui se font sentir à » l'abri des continens. » Et il ajoute : « Les vents généraux » de l'E. S. E. ne soufflent qu'à 140 ou 150 lieues de » terre. » Si, au lieu de parler, dans ce passage, des vents du S. S. O. au S. S. E., on y substituait les vents du S. à l'E. S. E. &c., tout ce qui est dit s'appliquerait rigoureusement à la bande d'une grande largeur qui est en dehors de celle où les brises de terre et du large ont lieu, et dont la limite extérieure est beaucoup plus rapprochée de la côte.

Au reste, il n'est pas étonnant que ce navigateur, si remarquable par sa sagacité et la rectitude de son jugement, ait omis quelques détails dans un traité très-court, où il se proposait de parler des vents, des brises, des tempêtes, des marées et des courans qu'on ressent dans tous les parages situés entre les tropiques.

Le résultat de notre propre expérience vient à l'appui de ce que nous avons dit à l'égard des vents faibles qui ont lieu près de terre, et des divers degrés de force qu'ils prennent successivement à mesure qu'on s'éloigne de la côte. Pendant une navigation de dix mois sur ces côtes, toutes les fois que *la Clorinde* a navigué à peu de distance le long de terre, elle n'a jamais fait plus de 15 lieues en 24 heures, et quelquefois même elle en fait moins de 5. Le plus grand chemin qu'elle ait parcouru, en se tenant à 30 lieues au large, est de 50 lieues, avec une mer très-belle ; des gens du Pérou, auxquels on donnait passage, nous dirent alors que c'était une tempête pour le pays, tant ils sont peu accoutumés à ressentir des vents un peu frais.

Il paraît que les brises faibles de terre et celles du large ne se font pas sentir, depuis Lima jusqu'à Guayaquil, à une plus grande distance de terre qu'à Lima même. *La Clorinde* n'a pas navigué dans ces parages ; mais plusieurs

capitaines de navire, qui avaient souvent fait le voyage pour aller de l'un de ces lieux à l'autre, nous ont dit que depuis la côte jusqu'à 10 ou 12 lieues au large, les vents étaient les mêmes qu'aux environs de Lima, et qu'on trouvait au-delà des vents frais, mais variables du S. au S. E., qui s'étendaient, comme dans toutes les autres parties de la côte jusqu'à une grande distance au large.

D'autres capitaines qui ont fréquenté ces mers, et des habitans du pays, nous ont assuré qu'en hiver des vents du N. à l'O. se font quelquefois sentir, mais qu'ils sont généralement faibles et de peu de durée. Il paraît que ces vents soufflent, dans cette saison, jusqu'à une assez grande distance de terre ; car plusieurs bâtimens qui allaient pendant l'hiver de Valparaiso à Lima, ont été contrariés par de petites brises du N. au N. O., et par des calmes, quoiqu'ils fussent à 80 lieues des côtes du Pérou. Dampier avance que ces côtes sont exemptes de vents d'O. : mais notre expérience constate le contraire et vient à l'appui de ce que nous avons appris des gens du pays. En juillet 1822, étant par 17° de latitude S., à 30 lieues de terre, nous avons eu des vents faibles du N. à l'O. N. O., qui ont duré deux jours ; et nous trouvant mouillés au Callao à la fin de mai 1823, nous eûmes, pendant trois jours de suite, des vents de l'O. N. O. joli frais.

Les vents du S. à l'E. S. E. occasionnent au large de la côte des courans qui portent au N. O. ; leur plus grande vîtesse a été trouvée de 15 milles par 24 heures, et leur moyenne vîtesse de 9 à 10 milles. Il règne entre ces courans et la terre un contre-courant qui porte au S. E. et suit la direction de la côte. Sa largeur varie beaucoup : quelquefois sa limite extérieure se rapproche de 1 ou de 2 encablures du rivage ; d'autres fois elle s'en éloigne de quelques milles : plus la brise est fraîche, plus ce contre-courant acquiert de largeur et de vîtesse.

Dans l'hiver, lorsqu'il vente du N. à l'O., les courans

portent au S. E.; mais ce n'est que près de terre qu'ils commencent à devenir sensibles.

Quoique *la Clorinde* ait presque toujours navigué vent arrière en prolongeant ces côtes, cependant les vents étaient si faibles, les calmes si fréquens, qu'il était souvent très-difficile de mesurer la route. Il est à présumer que les erreurs inévitables qui ont été alors commises sur l'estime, ont influé sur l'évaluation que l'on vient de faire de la vîtesse du courant.

RÉFLEXIONS GÉNÉRALES SUR LA NAVIGATION DES CÔTES DU PÉROU, DEPUIS 19° DE LATITUDE JUSQU'À 16° 1/2.

La navigation des côtes du Pérou est très-facile en été: les brises sont un peu fraîches; le temps, qui est généralement clair, permet d'observer presque tous les jours la latitude, et de reconnaître par ce moyen le point de la côte vis-à-vis duquel on se trouve; il sera donc sans inconvénient de se tenir à une certaine distance au large, afin d'y trouver des vents frais et d'abréger ainsi la navigation.

Le temps, qui est souvent couvert en hiver, ne permet pas tous les jours d'observer la latitude; il faut alors se diriger d'après la route estimée, ou d'après les objets remarquables situés sur la côte. Ceux qui se trouvent entre la quebrada Camarones et la vallée de Tambo, peuvent s'apercevoir à une assez grande distance. Ainsi, lorsqu'on est entre ces deux points remarquables, on peut faire route en se maintenant à 7 ou 8 lieues de terre. On trouvera qu'à cette distance les brises du large se soutiennent déjà pendant une grande partie de la nuit.

Les seuls objets un peu remarquables qui se trouvent entre la vallée de Tambo et celle de Quilca, sont les pointes d'Ilay et de Cornejo; mais on ne peut pas les reconnaître à plus de 3 ou 4 lieues de distance; car lorsqu'on en est

plus éloigné, elles paraissent confondues avec les hautes terres du Pérou. Il semble qu'il faudrait, dans cette saison, se ménager les moyens de connaître sa position par la vue de terre, et prolonger ensuite la côte à moins de 3 ou 4 lieues de distance; mais comme on ne trouverait alors que des vents faibles, interrompus par des calmes qui pourraient durer plusieurs jours de suite, on courrait risque d'être porté trop près de la côte par la forte houle qui se fait sentir dans toute son étendue. Le brassiage y est très-considérable, et la qualité du fond très-mauvaise : ce n'est qu'à l'ouvert des vallées qu'on peut espérer de trouver, à 2 ou 3 milles du rivage, moins de 30 brasses d'eau sur des fonds de vase ou de sable fin. Le seul avantage qu'il y aurait à naviguer si près de terre, serait de pouvoir profiter de la brise la plus faible pour se rendre au mouillage, et d'être rarement exposé à le dépasser; mais ces avantages, comme on va le voir, ne sont pas de nature à compenser les inconvéniens, ou plutôt les dangers auxquels on serait exposé.

Il vaudra donc mieux naviguer loin de terre et s'en tenir à 7 ou 8 lieues, comme lorsqu'on est entre la quebrada Camarones et la vallée de Tambo : on ne ressentira point de houle à cette distance, et l'on aura des vents frais; mais les courans, qui portent constamment dans le N. O., rendront l'estime très-défectueuse, et l'on pourra être entraîné sous le vent du port ou du mouillage qu'on va chercher. Au reste, cet inconvénient est sans danger, et ne pourrait tout au plus occasionner que des retards; car pour revenir chercher le lieu de sa destination, en remontant au S., il faudrait prendre le large, s'élever au vent, et venir, en courant la bordée de terre, mouiller au port qu'on aurait dépassé. Il est néanmoins nécessaire, au sujet de cette règle générale, de faire part d'une exception qui, dans quelques circonstances, pourrait abréger la navigation. On a dit plus haut que la brise était quelquefois assez fraîche, et qu'alors le contre-courant, qui portait au S. le long de

terre, s'étendait à quelques milles au large; il est évident qu'il faudra louvoyer dans ce contre-courant, toutes les fois que la force du vent le permettra et qu'on n'aura pas dépassé le port de sa destination de plus de 2 ou 3 lieues; mais si l'on s'en trouvait à une plus grande distance, il serait préférable de prendre sur-le-champ le premier parti, et de profiter de cette brise pour s'éloigner de terre.

Il sera avantageux de manœuvrer ainsi toutes les fois qu'on se trouvera sur une partie quelconque de la côte du Pérou qu'on va décrire.

Ce qui a été dit relativement à la manière de naviguer en prolongeant les côtes dont on vient de parler, s'applique à la partie qui est comprise entre les vallées de Quilca et d'Ocoña. Mais il est nécessaire de faire observer que la vallée de Camana, qu'il est tout aussi facile de distinguer de 7 à 8 lieues de distance que celle de Quilca, a l'inconvénient, ainsi que cette dernière vallée, de n'être reconnue parfaitement que lorsqu'elle est relevée au N. E., qu'elle est dépassée, et qu'on ne peut quelquefois plus atteindre le mouillage à la bordée.

En été comme en hiver, il faut avoir toujours l'attention de se rapprocher de la côte au S. du port où l'on veut se rendre, et prolonger ensuite la terre à peu de distance. Les brises étant plus fraîches en été, la houle moins forte, les attérages ne présentent pas les mêmes difficultés qu'en hiver.

DESCRIPTION DE LA CÔTE DU PÉROU, DEPUIS 19° DE LATITUDE JUSQU'À 16° 1/2; ET RENSEIGNEMENS POUR Y NAVIGUER.

Quebrada Camarones.

La quebrada Camarones est une gorge étroite, située entre des terres très-hautes, très-escarpées et arides; on aperçoit quelques arbres dans cette gorge, lorsqu'on en est

à 3 lieues. La pointe S. s'avance à environ 1 mille dans l'O., et lorsqu'on la relève à l'E. S. E., des couches très-épaisses de pierres blanches offrent au premier coup d'œil l'apparence d'un assemblage de maisons; à la pointe N. on aperçoit quelques rochers très-près de terre.

De la quebrada Camarones au morro d'Arica.

De la quebrada Camarones au morro d'Arica, la côte court N. et S.; et jusqu'à 2 milles du morro, elle est plus haute et plus escarpée que dans aucune autre portion de cette côte. Des montagnes pierreuses et très-élevées, situées près du rivage, sont presque continuellement couvertes de nuages très-noirs, qui quelquefois s'abaissent jusqu'à la côte même, et empêchent de bien la reconnaître, particulièrement en hiver.

Quebrada Victor.

Entre Arica et Camarones, se trouve la quebrada Victor : elle est aussi formée par des terres très-hautes et très-escarpées; mais la pointe S. avance peu dans l'O. et n'a rien de remarquable. Entre la quebrada Victor et le morro d'Arica, il y a près du rivage quelques rochers élevés.

A 2 milles dans le S. du morro d'Arica, il se trouve une anse où la côte est basse et formée de gravier ou de galet; mais elle est inabordable, à cause de la forte houle qui vient s'y briser.

Morro d'Arica.

Le morro d'Arica est taillé à pic du côté de l'O., et s'abaisse assez rapidement vers l'E.; en venant du S., il peut être aperçu à 12 lieues, et à cette distance il paraît détaché de terre : on pourrait même le prendre pour l'île Guano; mais cette île est basse et ne peut être vue qu'à 4 lieues de distance.

En venant de l'O., le morro d'Arica paraît confondu

avec les hautes terres qui se trouvent dans l'E., et ne peut être aperçu qu'à la distance de 8 lieues. C'est sa grande blancheur qui le fait distinguer.

Direction de la côte au N. d'Arica.

La côte change de direction au morro d'Arica ; elle court N. E., dans l'espace d'environ 2 milles, et se dirige ensuite au N. O. 1/4 O. : elle est bordée de grosses pierres jusqu'à la rivière de Juan-Dias.

Son aspect.

La côte et les hautes terres de l'intérieur changent aussi d'aspect au morro d'Arica ; depuis ce lieu jusqu'aux environs du morro Juan-Dias, la côte est basse, le terrain s'élève en pente douce, jusqu'à un plateau clairsemé d'arbres, qu'on appelle *la plaine d'Arica.* La partie de ce plateau qui est au-dessus de la ville, est échancrée et forme une gorge qu'on nomme *la vallée de Sapa.* Les arbres y sont épais, ainsi que dans les environs des deux ruisseaux portés sur la carte.

Les sommets des montagnes de l'intérieur offrent une apparence de verdure qui augmente à mesure qu'on avance dans le N. O. Ces sommets sont quelquefois cachés par des nuages, mais moins épais que dans le S. d'Arica.

Attérage et reconnaissance d'Arica.

Les différences qui existent entre les aspects de la côte et ses directions au N. et au S. d'Arica, rendent la reconnaissance de ce port très-facile, soit qu'on vienne du S. ou du N. O. Cependant il faut toujours avoir soin de venir reconnaître la terre entre la quebrada Camarones et le morro d'Arica, parce que, d'après ce qui a été dit sur les vents régnant à la côte du Pérou, on trouvera presque toujours dans l'après-midi, au S. d'Arica, une brise fraîche du S. S. O., à l'aide de laquelle on fera route.

On se dirigera sur le morro d'Arica, dès qu'on en aura pris connaissance: lorsqu'on en sera à 4 lieues, on apercevra l'île Guano, et l'on aura soin de ne pas l'approcher dans la partie S.

Mouillage d'Arica.

Le meilleur mouillage est dans le N. ou le N. N. E. de cette île, en dehors de la ligne qui joindrait les deux ancres qu'on a marquées le plus au large sur le plan; plus à terre, les petits espaces où le fond est bon, sont entourés de gros sable, de roches et d'ancres perdues. Le mouillage indiqué par l'ancre la plus au S., est celui des bâtimens marchands; la communication avec la terre y est plus facile qu'aux autres mouillages.

Il y a toujours sur cette rade une forte houle, qui vient du S. O. au S. S. O.; comme la brise est en général modérée, on ne mouille qu'une grosse ancre, et l'on se maintient debout à la houle avec une ancre à jet, dont le grelin passé de l'arrière empêche le bâtiment de venir en travers; la brise de terre et le courant n'ont jamais assez de force pour obliger de filer le grelin.

On ne peut débarquer qu'à un seul endroit, qui est à tribord du mât de pavillon; il faut, pour y arriver, laisser à tribord le plateau de roches le plus près de terre, et le ranger à la longueur des avirons. Ce plateau ne découvre qu'à un tiers de marée.

Lorsque la mer est basse, les petites embarcations peuvent seules accoster, encore avec assez de difficulté; il reste alors très-peu d'eau au débarcadère, et ce n'est qu'à l'aide de la levée qu'on peut parvenir jusqu'à terre: à moins d'un très-beau temps, il serait dangereux, même pour les plus petites embarcations, d'accoster la terre dans d'autres parties de la côte.

Pour faire l'eau, on est obligé de mouiller la chaloupe au large; une petite embarcation conduit à son bord les pièces

après qu'elles ont été remplies. La source est peu abondante; elle est presque au niveau du sol, et l'on est obligé de creuser afin de pouvoir y puiser.

La mer est pleine à Arica à 8 heures 50 minutes, les jours de nouvelle et pleine lune; elle y monte de 5 pieds dans les grandes marées.

Morro Juan-Dias.

On aperçoit d'Arica le morro Juan-Dias dans le N. O. 1/2 O., à la distance de 28 milles : il paraît former une pointe arrondie et peu saillante; il y a quelques rochers qui en sont très-près.

On trouve de 15 à 30 brasses d'eau, fond de sable vaseux, à 2 ou 3 milles du rivage, depuis Arica jusqu'à la rivière de Juan-Dias.

Morro Sama.

Du morro Juan-Dias au morro Sama, la côte est haute, mais elle n'est pas escarpée. Le morro Sama forme aussi une pointe arrondie, mais plus haute et plus saillante que celle de Juan-Dias; il peut s'apercevoir à 12 lieues : il est entouré de roches qui sont près du rivage. La côte ne forme aucune sinuosité remarquable entre ces deux lieux.

Du morro Sama à la pointe de Coles.

Dans les environs du morro Sama, la côte est d'une teinte noirâtre; elle est d'abord élevée, mais elle s'abaisse ensuite jusqu'à la pointe de Coles, où elle est très-basse et où elle paraît sablonneuse.

Rivière la Cumba.

Entre la pointe de Coles et le morro Sama, on aperçoit une pointe basse et peu saillante. Les Espagnols placent à peu de distance une rivière qu'ils appellent *la Cumba ;* nous n'avons pas assez approché la terre pour la distinguer.

Montagne de l'intérieur.

Entre cette rivière et la pointe de Coles, à environ 4 lieues dans les terres, se trouve une montagne très-élevée, qui peut servir quelquefois de point de reconnaissance aux bâtimens qui vont à Mollendo ou à Quilca. Lorsque le temps est clair, elle s'aperçoit à 20 lieues, et paraît, à cette distance, former une pointe dont la partie la plus élevée est du côté de la mer. Son aspect diffère de celui des morros Sama et Juan-Dias, en ce que ceux-ci, qui sont coupés à pic près du rivage, s'élèvent au contraire en s'avançant dans l'intérieur. La configuration de cette montagne se trouve dans la vue de la vallée de Tambo, qui est sur le plan de Mollendo. Au-dessus de toutes ces terres, on aperçoit les Cordilières à une grande distance.

Pointe de Coles.

Avant d'apercevoir la pointe de Coles, on voit trois petits mamelons noirâtres, qu'on serait porté à prendre pour un plateau de roches situé au large de cette pointe ; mais en s'en approchant, on ne tarde pas à voir qu'ils sont à peu de distance du rivage.

Attérage d'Ilo.

Le morro Sama est le point dont on vient prendre connaissance pour aller au mouillage d'Ilo, situé derrière la pointe de Coles. Lorsqu'on sera à 4 lieues dans l'O. du morro Sama, on apercevra cette pointe, et presque en même temps le plateau de roches qui n'en est éloigné que de 1/2 mille dans le S. O.

Il faudra se diriger de manière à passer à 1 mille 1/2 au large de ces roches ; et comme la partie de côte qui est entre la pointe de Coles et le mouillage, se trouve parsemée d'autres roches, dont quelques-unes ne découvrent jamais et cependant brisent quelquefois, on ne se rappro-

chera pas de terre avant d'avoir relevé, au N. 50° E., le village d'Ilo.

Mouillage d'Ilo.

Le mouillage est mis à l'abri de la houle, du côté du S. O., par la pointe de Coles; une élévation, qui paraît sablonneuse, commence sur cette pointe à un mille de la partie la plus saillante; elle se dirige ensuite du S. O. au N. E., et va se joindre aux hautes montagnes de l'intérieur, à peu de distance dans le N. E. du village, en conservant toujours à-peu-près la même élévation.

Le village d'Ilo est près du bord de la mer, à l'ouverture d'une vallée formée du côté du S. par l'élévation sablonneuse dont on vient de parler, et du côté du N. par une autre élévation également sablonneuse et de même hauteur, mais qui se trouve liée aux montagnes de l'intérieur.

Le meilleur mouillage est par 17 brasses, fond de sable fin, dans le N. 28° O. de quelques maisons abandonnées qui paraissent sur la côte; l'église du village d'Ilo restant au N. 64° E. La houle y est moins forte que plus au N.; la brise du S. E. au S. S. E. fraîchit presque toujours dans l'après-midi. On s'y amarre avec une grosse ancre et une ancre à jet, le grelin passé de l'arrière, pour se maintenir debout à la houle.

On peut débarquer près des maisons abandonnées, et à une petite plage de sable située en dedans des rochers qu'on voit, étant au mouillage, dans la direction du village d'Ilo. Il est dangereux d'approcher la plage de sable qui s'étend au N. La communication avec la terre doit, malgré ce qu'en disent les habitans, être très-difficile dans l'hiver. Nous y étions en été, le temps était très-beau, et le débarquement ne se fit pas sans difficultés.

Le mouillage d'Ilo est le meilleur de la côte; de plus, on y trouve des provisions, de bonne eau, qui se fait plus facilement qu'aux autres mouillages. Dans les mois d'août et

septembre, la rivière est très-basse, mais cependant on peut y faire de l'eau. Malgré ces avantages, Ilo est peu fréquenté par les bâtimens marchands, parce qu'on n'y communique qu'avec la ville de Moqueja, qui fait peu de commerce.

De la vallée d'Ilo à celle de Tambo.

La côte est élevée depuis la vallée d'Ilo jusqu'à celle de Tambo : sa teinte est un peu blanchâtre; elle est assez droite. Les Espagnols placent une rivière dans cette partie; cependant, quoique nous ayons prolongé la côte d'assez près, nous n'avons aperçu aucune coupure un peu remarquable; mais nous avons vu, dans les environs de Tambo, un gros îlot très-près de terre, dont les Espagnols ne font pas mention.

Au reste, les cartes espagnoles sont beaucoup moins exactes relativement à la partie de côte comprise entre Ilo et Ocoña, qu'à l'égard de toutes les autres. L'éditeur de l'ouvrage où se trouvent les observations qui ont servi à en fixer le gisement et la position, a remarqué de si grandes différences entre les latitudes nouvellement observées et celles qui l'avaient été plus anciennement, qu'il n'hésite pas à croire que plusieurs points de cette côte avaient été pris les uns pour les autres.

Vallée de Tambo.

La vallée de Tambo a de 3 à 4 milles d'ouverture; elle est garnie d'arbres d'un beau vert; elle est située entre des montagnes très-arides et couleur de cendres blanchâtres : ces montagnes, assez basses près du rivage, prennent de l'élévation et rétrécissent la vallée en se rapprochant, à mesure qu'elles s'avancent dans l'intérieur des terres.

On peut mouiller à 3 ou 4 milles de la plage de sable qui est à l'ouverture de la vallée, par 20 ou 30 brasses, fond de vase; de ce mouillage on aperçoit quelques maisons près du rivage.

De la vallée de Tambo au mouillage de Mollendo.

Le mouillage le plus proche de la vallée de Tambo est celui du village de Mollendo. La côte, depuis la vallée jusqu'à 2 milles de Mollendo, est peu élevée ; elle est formée par des terres éboulées qui se terminent à une plage de sable si étroite, qu'elle ne peut être aperçue qu'à une très-petite distance du rivage. Ensuite la côte est formée par des rochers escarpés et plus élevés que les terres dont on vient de parler. C'est aussi à 2 milles de Mollendo que la terre qui est près du rivage est couverte de cendres ou de sable blanc très-fin.

La caleta de Chule se trouvait autrefois dans cette partie, mais elle n'existe plus depuis trente ans; les sables l'ont comblée, et le village qui était auprès a été abandonné. La côte est inabordable depuis Ilo jusqu'à Mollendo, même pour les plus petites embarcations.

Attérage de Mollendo.

Les bâtimens qui veulent se rendre à Mollendo, doivent attérir sur la vallée de Tambo, qu'on peut apercevoir à 8 lieues lorsqu'on la relève au N. E.; ils prolongeront la côte qui est au N. de cette vallée, à moins de 2 ou 3 milles de distance, afin de pouvoir reconnaître de bonne heure le village de Mollendo, qu'on ne voit pas de plus loin, et qui est le seul objet propre à indiquer le mouillage.

Un petit îlot de forme conique, qui s'aperçoit à 7 lieues de distance, peut servir de point de remarque pour ne pas trop s'éloigner de Mollendo, lorsqu'on l'a dépassé; il est très-près de la pointe d'Ilay, et peut être vu par les bâtimens qui se sont rapprochés de la vallée de Tambo, dont il est éloigné de 19 milles dans le N. 60° O. Ce même îlot est à 5 milles dans le N. 85° O. de Mollendo.

Il est essentiel d'avertir les bâtimens qui seraient venus attérir à la chute du jour sur la vallée de Tambo, qu'il sera

prudent, lorsque la brise sera faible, d'y passer la nuit à l'ancre : c'est le seul endroit où l'on puisse mouiller avant d'arriver à Mollendo; car à 1 ou 2 milles au large de la côte qu'il faudrait suivre, on trouve 100 et 120 brasses d'eau. Néanmoins ceux qui, en arrivant à la vallée de Tambo, auraient distingué des bâtimens au mouillage, pourront continuer leur route en prolongeant la terre d'assez près pour venir prendre connaissance de ces bâtimens, qui leur indiqueront avec certitude l'endroit où l'on peut laisser tomber l'ancre. Mollendo est un très-petit village, situé dans une coupure peu remarquable; il ne contient qu'une trentaine de cases. On aperçoit quelquefois, avant d'y arriver, une croix en bois plantée sur la hauteur qui le domine. On mouille par 24 brasses, fond de sable gris fin, à environ 4 encablures de terre, le village restant au N. 11° O., à moins de 4 encablures du rivage: le fond est de sable un peu gros, quelquefois de roches; plusieurs bâtimens y ont perdu leurs ancres. On ne mouille qu'une grosse ancre dans le S. O., une ancre à jet dans le N. E.; le grelin, passé de l'arrière, empêche le bâtiment de venir en travers à la houle.

On ne peut débarquer qu'à l'endroit désigné sur le plan, et avec beaucoup de difficultés.

La mer est pleine, à Mollendo, à environ 8 heures, les jours de nouvelle et pleine lune; elle monte d'environ 5 pieds dans les grandes marées.

Tous les îlots et rochers qui sont près de terre, paraissent confondus avec la côte, même lorsqu'ils sont vus du mouillage. La caleta de Mollendo finira par être comblée, ainsi que celle de Chule : depuis trente ans les sables ont déjà élevé le fond de 3 à 4 pieds.

La brise est toujours très-modérée à Mollendo; la houle nous a paru plus forte qu'aux autres mouillages de la côte. Ce village n'offre aucune ressource : les habitans vont chercher l'eau à une très-petite source, éloignée d'un mille

dans l'intérieur; toutes les provisions viennent de la vallée fertile de Tambo. Les communications avec la ville très-commerçante d'Arequipa sont moins pénibles de Mollendo que de tous les établissemens des environs; c'est ce qui a engagé jusqu'à présent à le préférer aux autres mouillages, quoique ce soit réellement le plus mauvais de tous.

De Mollendo à la pointe d'Ilay.

De Mollendo à la pointe d'Ilay, la côte est très-hachée, assez haute et taillée à pic; il y a beaucoup de rochers près de terre, mais on ne peut les apercevoir du large; la mer brise avec force sur la côte, particulièrement en hiver.

Caleta de Chiguäs.

La caleta de Chiguäs est à 3 milles dans le N. 83° O. de Mollendo; les embarcations peuvent y accoster dans toutes les saisons, mais c'est en été seulement que les bâtimens de 50 tonneaux peuvent s'y amarrer. A un demi-mille dans l'O. de cette caleta, il y a un petit rocher qui ne peut s'apercevoir que lorsqu'on en est très-près.

Pointe d'Ilay.

La pointe d'Ilay est entourée de beaucoup de rochers; celui qui est au large de la partie la plus saillante est le plus grand: on le voit à 7 lieues de distance quand on vient du S. E.; mais en venant de l'O., et même du S., on ne peut pas le distinguer à plus de 2 lieues. C'est celui qu'on aperçoit lorsqu'on s'est rapproché de la vallée de Tambo. Deux autres rochers moins élevés, mais plus éloignés de terre, peuvent être vus à la distance de 4 à 5 lieues; ils sont très-blancs, et tranchent sur la terre, dont la teinte est un peu noirâtre, comme celle du rocher de la partie la plus saillante.

Une roche à fleur d'eau est à 1/2 mille dans le S. de la pointe d'Ilay; elle ne brise pas toujours: ainsi il ne faut

pas s'approcher de cette pointe. Cette roche est très accore; on a trouvé 6 brasses d'eau en sondant dans ses environs, aussi près qu'il a été possible.

Mouillage d'Ilay.

Autrefois les Espagnols avaient un établissement à Ilay; mais depuis plusieurs années ils l'ont abandonné: il y reste encore une petite chapelle. On aborde difficilement à la caleta d'Ilay; le mouillage qui est vis-à-vis la caleta Mataroni, située à une petite distance, est mauvais, et pour le prendre il faut venir très-près de terre. On débarque facilement à Mataroni, ainsi qu'à la caleta de Mollendita, qui est un peu plus au N.

De la pointe d'Ilay à celle de Cornejo.

La côte comprise entre la pointe d'Ilay et celle de Cornejo est hachée et bordée de roches qui sont très-près du rivage; sa hauteur est médiocre, jusqu'à la caleta Santano, où elle s'élève sensiblement et devient escarpée; elle conserve la même élévation jusqu'à la pointe de Cornejo.

Caleta Santano.

La caleta Santano est dans une coupure très-apparente, à environ 13 milles de la pointe d'Ilay, et à 3 milles de celle de Cornejo.

Pointe de Cornejo.

Il se trouve au large de la pointe Cornejo un gros îlot dont la partie la plus basse est du côté de terre; mais il n'en paraît détaché que lorsqu'on le relève au N. O. ou au S. E. La pointe s'avance peu en mer. Lorsqu'on la relève à l'E., elle paraît confondue avec les hautes terres de l'intérieur du Pérou; sa teinte rougeâtre, qui diffère de la couleur des terres environnantes, peut cependant servir à la faire

distinguer. Cette pointe est aussi appelée par les habitans, *pointe Colorado [rouge]*, et *de los Hornillos [des petits Fours]*.

De la pointe de Cornejo à la vallée de Quilca.

La côte, qui à la pointe Cornejo se détourne au N., reprend, à la caleta la Guata, sa direction au N. O. : elle est basse depuis la caleta Noratos jusqu'à la caleta d'Aranta. A partir de ce dernier lieu jusqu'à la pointe de Quilca, elle est de médiocre hauteur, coupée et très-escarpée; mais elle s'abaisse à la pointe de Quilca, et diminue de hauteur à mesure qu'on approche de la vallée du même nom.

Caleta Noratos.

La caleta Noratos est à 1 mille dans le N. de la pointe Cornejo : la houle ne s'y fait pas ressentir, et il y a assez d'eau pour pouvoir y amarrer, près de terre, même un vaisseau de ligne. Un bâtiment qui voudrait changer son arrimage, ou qui aurait besoin de réparations, ne pourrait nulle part trouver un bassin plus commode que la caleta Noratos; mais il devrait être muni de tout ce qui lui serait nécessaire, car ce lieu n'offre aucune espèce de ressources.

Lorsqu'on veut y entrer, il faut ranger l'îlot qui est à la pointe Cornejo, et prolonger la terre de près, à l'aide des brises assez fraîches qui soufflent l'après-midi sous le vent de cette pointe; ensuite on ira mouiller par 30 brasses, fond de sable fin, à 2 encablures de l'entrée de Noratos. On se toue pour aller au fond de l'anse, où l'on peut s'amarrer à terre.

Caleta la Guata.

La caleta la Guata est à 1/2 mille dans le N. de Noratos; la houle ne s'y fait pas ressentir plus qu'à ce dernier lieu, mais il y a moins d'eau. On trouve dans la gorge, au fond

de la Guata, un puits d'eau saumâtre qui peut être de quelque utilité.

Nous avons pris beaucoup de poisson dans ces deux petites anses; mais leur peu d'étendue fait présumer que le poisson disparaîtrait si l'on y pêchait souvent.

Caleta d'Aranta.

La caleta d'Aranta est à environ 10 milles de la pointe de Cornejo, et à 4 milles dans le S. E. de celle de Quilca. C'est l'endroit où les bâtimens de commerce font leur déchargement, à l'époque où la rivière de Quilca déborde et rompt fréquemment les communications entre Quilca et Arequipa, l'une des principales villes du Pérou. La douane de Quilca vient alors s'établir à Aranta, et y reste pendant les mois de février et mars. On mouille vis-à-vis la caleta d'Aranta, très-près de terre: la houle n'est pas forte dans l'anse, et l'on peut y débarquer facilement; mais comme au large la houle porte directement sur le rivage, il faut attendre une brise un peu fraîche pour appareiller.

Vallée de Quilca.

La vallée de Quilca est garnie d'arbres et de verdure; elle est dans une gorge étroite au milieu de montagnes arides, plus hautes et plus escarpées du côté du N. que du côté du S.; ce qui contribue à la faire reconnaître d'assez loin.

Attérage de Quilca.

Il faut prendre connaissance de la pointe de Cornejo avant d'aller chercher le mouillage de Quilca. Il est difficile, comme on l'a déjà dit, de distinguer cette pointe; mais sa teinte rougeâtre, ainsi que la différence entre les hauteurs des parties de côtes qui sont au N. et au S., serviront à la faire reconnaître.

Il y a de la pointe Cornejo à Quilca 13 milles de distance, qu'il faut parcourir en suivant la direction de la côte.

Lorsqu'on sera à 2 milles au-delà de Cornejo, on aura connaissance des montagnes entre lesquelles se trouve la vallée de Quilca; ensuite on ne tardera pas à voir distinctement cette vallée.

Mouillage de Quilca.

Le mouillage est dans le S. 5° O. de la petite église de Quilca, par 18 brasses d'eau, sur du sable gris fin, à l'endroit où un rocher peu élevé et voisin de la pointe de Quilca reste au N. 70° E. On trouve 120 brasses à 2 encablures dans l'O. de ce mouillage; il y a dans le N. de petits espaces où le fond est bon, mais qui sont entourés de graviers et de roches; ensuite, si l'on va encore plus au N., le fond est très-inégal.

Il paraît que les fonds sur lesquels le plomb rapporte de la vase, n'en sont recouverts que d'une couche très-mince, au-dessous de laquelle il se trouve des rochers, ou bien que ces fonds de vase, peut-être profonds, sont parsemés d'une grande quantité de roches; car tous les bâtimens qui ont mouillé sur un fond de vase, ont eu leurs câbles ragués. Lorsque la rivière est débordée, l'eau est très-bourbeuse; les courans sont forts et varient souvent de direction; ils entraînent les couches de vase qui recouvrent quelques-unes des parties du fond situées aux environs de l'embouchure actuelle de la rivière.

Le meilleur mouillage est sur du sable fin; on pourrait mouiller dans le S. E. de l'endroit désigné plus haut, mais on serait trop loin de terre et les communications deviendraient plus difficiles. On s'amarre avec une grosse ancre dans le S. S. O., et une ancre à jet dans le N. N. E., le grelin passé de l'arrière pour se maintenir debout à la houle. Le courant, qui porte quelquefois avec assez de force dans le S. E., ferait rompre les grelins, si l'on n'avait pas l'attention de n'employer que des amarres capables de résister.

Ce mouillage est sur un plateau qui commence à la côte

N. de la vallée de Quilca, la traverse ensuite et se continue vers le S. jusqu'à une assez grande distance, sans s'écarter de la côte : il a très-peu de largeur en face de cette vallée ; mais dès qu'il est parvenu à la pointe de Quilca, il s'élargit tout-à-coup et s'avance à environ 1 mille au large. La rivière de Quilca, jusqu'à l'année 1821, a eu son embouchure près de la côte S.; il est à présumer que les sables qu'elle a entraînés, en s'accumulant successivement, ont formé le plateau où se trouve à présent le mouillage, et il est probable que si l'embouchure actuelle ne change pas et reste encore long-temps près de la côte N., les sables s'accumuleront de la même manière en face de la vallée, et donneront au plateau qu'ils ont déjà formé une plus grande étendue dans le N. O.; ils augmenteront ainsi l'espace dans lequel on peut mouiller; alors on pourra se placer plus près de la caleta de Quilca, et les communications seront plus faciles. Au reste, ce mouillage est fort incommode; la houle y est quelquefois si forte, que *la Clorinde*, même au cœur de l'été, a éprouvé des roulis qui l'ont obligée de mettre les canons à la serre.

Caletas de Quilca et de Mielo.

La caleta de Quilca est dans le N. O., et près de la vallée, au point où la côte a le plus d'élévation. On ne débarque qu'à cette anse et à la caleta de Mielo, qui est à 1 mille dans le N. O. Rarement la houle permet de mettre à terre sur d'autres parties de la côte.

Aiguade.

L'eau se fait avec beaucoup de difficulté à la rivière qui coule dans la vallée de Quilca; la houle rend inabordable la plage de sable qui la traverse dans toute sa largeur; on est obligé d'établir un va-et-vient pour haler les barriques vides à terre et les tirer ensuite près des canots et chaloupes pour les embarquer. Les hommes chargés de les remplir ne

peuvent être mis à terre autre part qu'au fond de la caleta de Quilca, d'où ils se rendent par terre à l'embouchure de la rivière.

La mer est pleine à la caleta de Quilca, à environ 7 heures 50 minutes, les jours de nouvelle et pleine lune; elle monte d'environ 3 pieds dans les grandes marées.

De la caleta de Quilca à la vallée de Camana.

La côte est formée par des rochers élevés et taillés à pic jusqu'à 1 mille dans le N. O. de Quilca; là elle change d'aspect et commence à former des ondulations dont les éboulemens de couleur blanchâtre se sont répandus jusqu'à la plage de sable qui borde le rivage, et offrent l'aspect de taches demi-circulaires, qui représentent une longue suite d'arcades. On voit d'abord ces arcades séparées les unes des autres, mais elles se rapprochent et se déforment sensiblement à mesure qu'on s'avance; elles finissent par se toucher près de la vallée de Camana, où elles ont perdu leur première régularité. La plage qui borde cette côte d'un aspect si singulier, est très-étroite, et ne peut être aperçue de basse mer qu'à une petite distance du rivage; on suit cette plage pour aller de Quilca à la vallée de Camana, qui en est éloignée d'environ 15 milles.

Vallée de Camana.

Cette dernière vallée est la plus grande de toutes celles dont on a parlé, et peut se distinguer à une grande distance lorsqu'on la relève au N. E. Sa largeur est de 5 à 6 milles; elle est, comme les autres, garnie d'arbres et de verdure, et se trouve au milieu de montagnes blanchâtres et arides. La mer brise à une trop grande distance de terre pour qu'on puisse accoster la plage de sable qui la traverse dans toute sa largeur.

La Clorinde a mouillé par 16 brasses, fond de vase, à 2 milles dans le S. S. E. du milieu de la vallée.

nn*

De la vallée de Camana à celle d'Ocoña.

La côte est peu élevée depuis la vallée de Camana jusqu'à celle d'Ocoña ; elle présente quelques coupures peu remarquables, mais dans lesquelles on nous a assuré qu'il y avait de petites anses ou caletas où l'on peut débarquer.

Vallée d'Ocoña.

La vallée d'Ocoña est très-étroite : il faut en être à une petite distance pour la distinguer ; elle paraît la plus fertile de toutes celles dont on a parlé. *La Clorinde* a mouillé par 22 brasses, fond de vase ; le milieu de la vallée restant au N. N. E., à la distance de 2 milles.

Une embarcation de la frégate, quoiqu'elle fût mouillée à plus d'une encablure du rivage, a été entraînée à terre par la lame et a été brisée. Quelques bâtimens ont essayé d'y débarquer et ont réussi ; mais ce n'est pas sans avoir couru le risque de perdre leurs canots.

En général, les bâtimens ne vont mouiller vis-à-vis les vallées de Camana et d'Ocoña, que lorsque les brises sont faibles, et qu'ils craignent d'être entraînés sur la côte par la houle.

Ce n'est qu'entre 19° et 16° 30′ de latitude que *la Clorinde* a prolongé la côte d'assez près pour la bien reconnaître et en faire la description ; la carte réduite de cette partie de côte, mal connue jusqu'à présent, a été construite d'après la route de la frégate, corrigée par des observations astronomiques et les longitudes des montres marines, ainsi que d'après des relèvemens astronomiques et un petit nombre d'autres relèvemens pris avec la boussole.

On terminera ce qu'on peut dire sur les côtes du Pérou, par des renseignemens sur l'atterage et le mouillage du Callao de Lima, où *la Clorinde* a mouillé deux fois, et où elle est restée quelque temps.

Attérage du Callao de Lima.

Lorsqu'on part d'un des ports de la côte S. du Pérou pour se rendre au Callao de Lima, il faut profiter des brises pour s'éloigner de terre le plus promptement possible; on se maintiendra à 30 lieues de la côte: il ne sera nécessaire de s'en rapprocher que lorsqu'on sera N. et S. de l'île San-Lorenzo, sur laquelle on peut venir directement attérir, si l'on est sûr de sa longitude. Dans le cas contraire, il faut se diriger un peu à l'E. de cette île, afin de reconnaître l'île Sangallan, qui est dans les environs de Pisco, qu'on peut apercevoir distinctement de 12 lieues.

Dès qu'on aura pris connaissance de cette île, on gouvernera sur San-Lorenzo, qui est très-élevée et se voit à 10 lieues de distance, par un temps clair. Les courans portent généralement au N. en suivant la direction de la côte; ainsi, lorsqu'on gouvernera sur San-Lorenzo, soit qu'on ait cru pouvoir venir l'attaquer directement, soit qu'on ait pris connaissance de Sangallan, il faut toujours compter sur une différence de 10 milles au moins, dont on se trouvera au N. de la route estimée.

Pendant la nuit et une partie de la matinée, le temps est souvent brumeux à Lima et dans les environs; les terres situées près du rivage ne peuvent être distinguées qu'à une petite distance; il serait alors possible de prendre pour l'île San-Lorenzo le morro Solar, qui en est à 12 milles dans le S. E. 1/4 E., et paraît comme une île lorsqu'il est vu de loin, ou que les terres environnantes sont cachées par la brume. Il y a dans le N. O. du morro Solar plusieurs rochers, dont quelques-uns sont à une certaine distance de terre, et il ne faut pas l'approcher: ainsi, par un temps de brume, il est prudent de se maintenir bord sur bord dans le S., jusqu'à ce que la brise fraîchisse; car alors la brume ne manque jamais de se dissiper.

Il ne faut pas trop s'approcher dans le S. de San-Lorenzo,

mais on peut ranger de près la pointe O. de cette île, afin d'atteindre le mouillage à la bordée. La grande quantité de bâtimens qu'on trouve toujours sur la rade du Callao, indiquera le lieu du mouillage; par-tout le fond est bon, et l'on peut laisser tomber l'ancre très-près de terre. L'eau y est bonne et se fait très-facilement.

Si l'on se trouvait en calme à l'ouvert de la baie, il faudrait mouiller dans le N. de San-Lorenzo, afin d'éviter d'être entraîné par le courant sous le vent du port.

Il y a peu de houle sur cette rade : cependant on s'y amarre de la même manière qu'aux mouillages situés plus au S.; mais le grelin passé de l'arrière sert à maintenir le bâtiment debout au vent, qui est constant dans cette partie, ainsi que sur les côtes dont on a parlé.

Un banc de sable qui ne découvre qu'aux trois quarts de la marée, se trouve entre la pointe basse du Callao et l'île San-Lorenzo: lorsqu'on sera obligé de louvoyer pour gagner le mouillage, on ne continuera pas la bordée du S. O., et il faudra avoir l'attention de virer de bord avant de trouver 5 brasses d'eau. Il est nécessaire de bien connaître les lieux pour risquer de venir au mouillage par la passe étroite qui est entre l'île San-Lorenzo et le banc dont on vient de parler.

(N.° 81.) *Relation d'un Voyage dans la mer de la Chine, par John White, Lieutenant de vaisseau de la marine des États-Unis;* History of a Voyage to the China sea, *by John White, Lieutenant in the United-States's Navy. Boston, 8.°, 1823.*

Nota. L'article suivant est extrait du *Quarterly Review*.

Deux raisons nous engagent à parler de ce petit ouvrage : la première, c'est que nous connaissons l'auteur pour un homme respectable et digne de foi; la seconde, que son

livre traite d'une portion du globe encore peu connue des Européens. Le pays qui est l'objet des observations de M. John White forme l'extrémité méridionale de cette longue étendue de côtes située entre les deux golfes de Siam et de Tonquin, et que nos cartes, sans doute par corruption du mot chinois *Kàn-phou-chi*, désignent sous le nom de *Camboge*.

Les Américains ayant remarqué que les Français étaient bien accueillis dans la partie septentrionale de la Cochinchine, furent frappés des bénéfices que le commerce français en retirait, et résolurent de tenter la fortune à l'autre extrémité de ce royaume. Ils expédièrent en conséquence deux ou trois navires marchands (dont un, *le Franklin*, commandé par M. White) pour la rivière de Donay. Cette rivière est sans doute une des branches de la grande rivière de Camboge; elle se jette dans une baie près du cap Saint-Jacques, lequel est situé par les 10° 32' latitude N., et par les 160° 40' longitude E. A la distance de 60 milles de l'embouchure du Donay, en remontant les sinuosités de la rivière, on trouve la ville de Saigon. Le pays qu'on parcourt avant d'y arriver est plat, stérile, formé d'alluvions, et couvert, sur le bord des eaux, d'épais fourrés de mangliers et d'autres arbrisseaux.

Le capitaine du *Franklin* débarqua avec une partie de ses gens dans le grand bazar de Saigon; et, après avoir traversé une longue rue, il se trouva, à son extrémité, devant un beau pont, bâti en pierre et en terre, jeté sur un fossé large et profond et conduisant à l'une des portes de la citadelle. Les murs de la citadelle sont extrêmement épais; leur hauteur est de 20 pieds; ils sont construits de briques et de terre, et renferment un espace quadrilatère d'une étendue de trois quarts de mille. C'est dans cette enceinte que résident le vice-roi et les officiers militaires; elle contient, assure-t-on, des logemens assez spacieux pour caserner 50,000 hommes de troupe. Le palais du roi, construit

également en briques, s'élève au centre, au milieu de bosquets plantés sur une étendue d'environ huit acres; il a environ 160 pieds carrés. Il paraît que, dans le palais du roi, les femmes demeurent constamment enfermées dans leurs appartemens, car les gens du *Franklin* ayant remarqué qu'elles regardaient à travers un treillis, un individu qui semblait être spécialement chargé de leur garde, ne tarda pas à les éloigner. Les toits des bâtimens sont couverts en tuiles vernissées, et ornés de dragons et autres monstres semblables à ceux qu'on voit chez les Chinois. La maison du vice-roi n'a que 80 pieds carrés environ; elle est aussi couverte en tuiles.

Nos voyageurs remarquèrent à Saigon des éléphans d'une grosseur énorme. Pour avertir de leur approche, les conducteurs de ces animaux embouchent un morceau de bois creux dont ils tirent un son semblable au bruit que produirait un baril vide, dans la bonde duquel on soufflerait avec force; car, pour rien au monde, ces hommes ne prendraient la peine de se détourner de leur chemin; et ils obligent fort souvent par là les vieilles femmes établies dans le bazar à plier bagage et à fuir avec leurs marchandises. Les éléphans de Saigon sont chargés d'un service tout-à-fait nouveau pour nous. Les maisons de la ville, étant construites en bois, sont exposées à de fréquens incendies : dans ces occasions, le vice-roi, monté sur un de ses éléphans, conduit avec lui la troupe entière; ces animaux appuient alors leur tête contre les maisons voisines de l'incendie, parviennent en peu de temps à les renverser de fond en comble, et préviennent ainsi les progrès des flammes. Le capitaine White et ses gens eurent occasion d'assister à un semblable spectacle.

Le capitaine White assure qu'il n'a trouvé nulle part de meilleur bois de construction que celui de Camboge : ayant mesuré entre autres une pièce de bois de tek, il lui trouva une longueur de 109 pieds, sur une épaisseur de plus de 4 pouces; elle était du reste parfaitement droite dans toutes

ses parties, et son extrémité avait 2 pieds de largeur : il a vu en outre des arbres propres à faire de grands mâts de vaisseau de ligne, et qui n'avaient pas le moindre nœud. Il remarqua dans l'arsenal plusieurs hangars où l'on tenait en réserve 150 galères de la plus belle construction, de 40 à 100 pieds de longueur, les unes armées de 16 pièces de 3, et les autres de 4 à 6 pièces du calibre de 4 et de 12, toutes en cuivre et admirablement travaillées; il y avait de plus 40 galères à flot pour une expédition dans le haut de la rivière.

Dans les environs de la ville, et près des bords de la rivière, on aperçoit une longue file de bâtimens dont la construction est bien entendue : ce sont des magasins de riz. Cette denrée est un monopole royal, et ne peut, sous peine de mort, être exportée sans autorisation spéciale.

La population de la ville de Saigon, selon le témoignage d'un missionnaire, appuyé de celui du vice-roi, est de 108,000 habitans, sur lesquels on compte environ 10,000 Chinois.

Les travaux et les bâtimens de Saigon, quelque considérables qu'ils soient, sont peu de chose en comparaison de ceux de *Hué*, capitale et résidence habituelle du roi. Voici la description que M. Vannier, Français, amiral du roi, donne de cette dernière ville. « Hué, dit-il, est sans contredit un sujet d'étonnement, même pour les Européens. Située sur une rivière dont l'entrée est défendue par une barre, cette cité reçoit néanmoins les plus gros vaisseaux à la marée montante; elle est entourée d'un fossé de 9 milles de circonférence, et d'environ 100 pieds de large : ses murs sont de briques enduites d'un ciment dont le sucre est la matière principale; ils ont 60 pieds de hauteur : les piliers des portes sont de pierre; leur hauteur est de 70 pieds. Les voûtes, qui sont également en pierre, soutiennent des tours de 90 à 100 pieds d'élévation : on y monte par de beaux escaliers construits de chaque côté des portes en-dedans des murs. La forteresse est de forme quadrangulaire, et construite

sur le plan de la ville de Strasbourg; elle possède vingt-quatre bastions armés chacun de trente-six canons; la distance d'un bastion à l'autre est de 1,200 perches cochinchinoises de 15 pieds anglais chacune. Les plus petits canons sont de 18, et les plus gros de 68, tous fondus dans la fonderie du roi. Le nombre total des canons qui serviront à la défense de la place, lorsque les fortifications seront terminées, s'élevera à 1,200. Les constructions de l'intérieur du fort sont à l'épreuve de la bombe. »

Les productions du pays sont riches et variées. Les naturels tirent des montagnes, de l'or, de l'argent, du cuivre et du fer; les forêts leur fournissent une grande variété de bois de construction, odorans, et de teinture, qui sont très-recherchés ; ils ont du riz de six espèces différentes; du sucre, du poivre, du sagou, de la casse, de la cannelle, de l'arèque du bétel, du tabac, du coton, de la soie écrue, de l'indigo et beaucoup d'autres articles propres au commerce étranger; ils prennent dans les montagnes des gazelles de différentes espèces, des daims et des lièvres. On voit en abondance, dans les criques et dans les rivières, des paons, des faisans, des perdrix et des oiseaux aquatiques de toute espèce. Les bois sont remplis d'éléphans, de rhinocéros et de tigres, auxquels on fait la chasse pour se procurer de l'ivoire, de la corne et des peaux. La corne est un monopole royal; les Chinois font un cas particulier de cette marchandise.

Les habitans de Saïgon laissent à leurs femmes la liberté de sortir quand elles veulent. Une femme d'un rang distingué, dit le capitaine White, visita *le Franklin*, et il penche à croire que toutes les femmes de Saigon jouissent de la même liberté.

La plupart des jeunes femmes sont jolies, tant que leurs joues, leur langue, leurs gencives et leurs lèvres ne sont pas gâtées par cette composition de glu, de bétel et d'arèque qu'elles mâchent sans cesse; cette habitude, jointe à leur malpropreté habituelle, en fait à trente ans des objets de dégoût,

et à quarante des êtres hideux. Ainsi que les femmes du Japon, elles portent de larges robes les unes sur les autres; la plus longue se trouve sous toutes les autres. Ces robes sont toujours de différentes couleurs, et on dirait que celles qui les portent ont le corps entouré de plusieurs ceintures de couleurs variées; leurs chapeaux sont faits de bambou, et ressemblent à des saucières renversées.

Le capitaine White assure que les femmes ont si peu de pudeur, que chaque jour on les voit (quelquefois au nombre de mille, et sans en excepter celles du rang le plus distingué) se baigner et nager dans les rivières, complétement nues. Les Chinois, ajoute le capitaine White avec une sorte de naïveté, aiment à être témoins de leurs ébats; et j'ai entendu dire que ceux qui sont à la piste des aventures galantes, se mêlent quelquefois parmi ces baigneuses.

Lorsque les filles ont atteint l'âge de dix ou douze ans, il est nécessaire, disent les Chinois, de les soumettre à une cérémonie qu'on appelle *khin-thou*, et qui consiste à les enfermer la nuit avec un prêtre de Boudh : sans cette cérémonie, elles ne seraient pas jugées en état d'être mariées. Les femmes, chez les Orientaux, étant regardées comme un objet de commerce, deviennent généralement la propriété de celui qui en offre le meilleur prix. Les jeunes filles qui n'ont pas encore été assez heureuses pour trouver un mari, ne sont pas tenues, à la vérité, d'observer à la rigueur les règles de la chasteté; mais, après le mariage, tout ce qui porte atteinte à la vertu conjugale est puni suivant la volonté du mari. D'après le dire du capitaine White, il paraît que l'usage habituel est de lier les coupables dos à dos, et de les jeter par-dessus un pont dans la rivière.

Les habitans de ce pays, depuis la première classe jusqu'à la dernière, sont dépourvus de tout sentiment d'honneur et de bonne foi. Les Américains ne pouvaient raisonnablement espérer d'eux beaucoup d'exactitude et de délicatesse dans leurs relations commerciales : toutefois, ils

étaient loin de s'attendre aux lenteurs, aux subterfuges et à toutes les vexations qu'on leur préparait.

Leur intention était de se procurer des cargaisons de sucre; leur projet fut à peine connu, que cette denrée avait déjà haussé sur la place de 100 p. o/o; et il en fut de même de tous les autres articles dont ils voulurent traiter. Des plaintes furent adressées à ce sujet au gouverneur; il fit éclater beaucoup d'humeur contre les marchands sucriers, et invita les Américains à prendre patience, les assurant que ces gens déraisonnables en viendraient à des termes plus accommodans : le lendemain, le capitaine White apprit que ce *vieux coquin* était lui-même un des principaux marchands sucriers du district. Néanmoins, comme il était toujours de l'intérêt des Américains de ne pas s'écarter, à l'égard de cet *honnête homme*, des règles de la politesse, ils l'invitèrent à venir leur rendre visite dans le logement qu'ils occupaient. Dans cette visite, les regards du gouverneur étant tombés, par hasard, sur un fusil à deux coups, il en admira beaucoup le travail et parut desirer qu'on le lui prêtât pour aller le lendemain chasser dans les environs; mais son excellence oublia sans doute de rapporter cette arme, car le capitaine White ne la revit jamais. Non contente de cette gentillesse, son excellence le fit inviter à acquitter les droits de port de son bâtiment; droit que les Américains étaient au reste disposés à payer : mais elle refusa de recevoir les dollars espagnols au cours de la place. Les Américains offrirent alors de les payer avec de la monnaie du pays, qui est en cuivre : le gouverneur hésita un moment, et parut accepter; mais ils ne savaient pas dans quel embarras ils allaient se jeter, ni comment on parviendrait à entraver l'exécution de leurs paiemens.

La monnaie de cuivre dont il s'agit ici est la même que celle en usage au Japon; seulement elle est plus large et percée d'un trou au milieu, comme celle de la Chine; six ou sept cents de ces pièces équivalent à un dollar espagnol.

Ayant donc acheté, dit le capitaine White, une certaine quantité de ces pièces, tout ce que quatre d'entre nous purent faire pendant l'espace de plus d'une semaine, fut d'en compter pour une valeur de 1,500 dollars. Lorsqu'une partie de la somme qui devait être donnée en paiement fut complétée, nous en chargeâmes une embarcation qui fut dirigée vers le bureau de douanes; et ce fut, comme on peut le croire, une chose curieuse que de voir la grande chaloupe d'un bâtiment de près de 400 tonneaux entièrement remplie d'argent, formant un poids de deux tonneaux et demi, pour acquitter une simple valeur de 700 dollars.

Lorsque nous fûmes arrivés au bureau des douanes, les officiers en étaient absens, quoiqu'ils eussent été avertis d'avance; ils ne vinrent qu'à la nuit; et sur la demande qui leur fut faite de recevoir la somme due, ils affectèrent de rire en nous disant qu'il était trop tard pour s'occuper d'affaires, et qu'ils la vérifieraient le lendemain. Dans cette occurrence, il n'y avait d'autre parti à prendre que de laisser l'argent, avec une garde de quelques hommes, devant l'entrée du bureau des douanes dont la façade forme une espèce de pérystile. Les factionnaires ne furent troublés pendant la nuit que par un énorme serpent, long (à ce qu'ils assurèrent) d'au moins 15 pieds, qui serait venu en rampant de la rivière, et se serait glissé entre les chapelets que formaient les pièces de monnaie enfilées ensemble. Ce serpent ayant disparu, les recherches les plus exactes ne purent le faire découvrir; les matelots prétendaient, ou que c'était le diable en personne sous sa forme primitive, ou un serpent réel amené par ces *coquins* de naturels pour leur faire quitter leur poste en les effrayant, et les forcer ainsi d'abandonner l'argent qu'ils gardaient.

A midi, les douaniers commencèrent la vérification des sommes apportées, en ne négligeant aucun moyen de vexer et de chicaner le capitaine White et ses compagnons;

et rejetant chaque pièce qui avait la moindre paille; ils s'arrangeaint d'ailleurs de manière qu'après avoir compté environ une centaine de dollars, il s'en trouvait toujours dans les chapelets une dixaine de moins sur chaque centaine. « Soupçonnant les gens qui accompagnaient les douaniers, dit le capitaine White, d'avoir soustrait une partie de cet argent, nous insistâmes pour qu'on recherchât les coupables : l'argent se retrouva en effet, mais les coupables ne parurent pas le moins du monde déconcertés, et se mirent à rire à notre barbe de la manière la plus insultante. » Le gouverneur, à qui les Américains s'adressèrent pour obtenir justice, leur répondit qu'il ne pouvait intervenir dans les affaires de la douane; mais il les engagea ou à terminer leur différent à l'amiable avec les douaniers, en leur donnant une certaine somme pour qu'ils s'abstinssent de faire leur vérification, ou à payer, ainsi qu'il le leur avait primitivement proposé, les droits qu'ils avaient à acquitter en dollars, pris au-dessous du cours de la place, et en dédommageant les douaniers de la peine qu'ils avaient prise. « Enfin, dit le capitaine White, nous nous vîmes dans la nécessité de succomber sous ces harpies. »

Cette affaire attira aux Américains une foule d'ennemis qui prirent de là occasion de se venger par des voies de fait. Le soir de ce même jour, ils étaient paisiblement assis sous le porche de leur maison, lorsqu'ils furent assaillis par une grêle de pierres : ils coururent aussitôt du côté d'où elles étaient lancées; mais tout était tranquille, et ils ne virent personne, quoiqu'il fît un brillant clair de lune. Leur hôtesse sortit pour voir ce dont il s'agissait; et, pendant qu'ils causaient avec elle, une autre nuée de cailloux lancés par des mains invisibles, tomba sur eux et en blessa plusieurs; ils sortirent de nouveau cherchant par-tout, afin de s'assurer s'il y avait quelque individu caché dans les environs : toutes leurs recherches furent vaines. A peine étaient-ils de retour sous le porche, qu'une troisième volée les accabla et les

força de rentrer dans la maison. Ce manége fut répété presque chaque soir, et quelquefois même en plein midi ; mais ni les recherches, ni les offres de récompense, ne purent parvenir à faire découvrir les assaillans ou à obtenir la moindre information. Le capitaine Withe se plaignit au gouverneur de ces mauvais traitemens; celui-ci répondit qu'il était lui-même fréquemment exposé aux mêmes injures, et ce fut toute la satisfaction qu'il donna.

Les Américains résolurent, à leur tour, d'user de stratagème pour amener les Cambogiens à réduire le prix de leurs marchandises. Ils payèrent les droits imposés sur le navire, remplirent leurs tonneaux d'eau, déployèrent quelques-unes de leurs voiles, envoyèrent à bord tous leurs effets, et firent les démonstrations d'un départ précipité. Une semaine se passa sans rien amener de nouveau : même indifférence de la part des marchands sucriers : enfin, les Américains ayant demandé aux interprètes s'ils pensaient que l'intention de ces gens fût de les laisser partir sans cargaison, ils ne furent pas peu mortifiés d'apprendre que les Cochinchinois étaient des gens trop fins pour se laisser prendre au piége grossier qu'ils avaient imaginé, et qu'ils étaient bien disposés à attendre qu'ils se lassassent.

L'impression qu'a laissée dans notre esprit la lecture de ce voyage, nous conduit à penser que, de toutes les nations de l'Orient, les Cambogiens sont les plus éloignés de la civilisation. Le Malais, agité par les passions les plus féroces, regarde la vie d'un homme comme peu de chose, et commet des meurtres fréquens; mais il est doué d'un grand courage, d'intelligence, de candeur et d'adresse. Les Indous, quoique dissimulés et victimes de leurs superstitions, sont néanmoins réglés dans leurs mœurs, propres, modérés, sobres et scrupuleux observateurs des devoirs que leur religion leur impose. Les Chinois sont orgueilleux, menteurs et rusés; mais ils sont en même temps tranquilles et industrieux, polis jusqu'à l'excès, et ils n'outragent ja-

mais ouvertement la décence : les Cambogiens, au contraire, ne rachètent par aucune vertu, par aucune qualité estimable, la grossièreté de leurs mœurs et leurs vices hideux.

(N.° 82.) *Du Choléra-morbus de l'Inde ou Mordéchi, par M. P. F. KERAUDREN, Inspecteur général du service de santé de la Marine royale, Officier de la Légion d'honneur, Chevalier de Saint-Michel, Membre de plusieurs Sociétés savantes.*

LES maladies des pays chauds sont en général très-aiguës, soit que cela dépende de l'intensité de leurs causes ou d'une plus grande impressionnabilité de l'homme dans ces climats. Ce qu'Hippocrate avait observé sous ce rapport dans la Grèce, se remarque avec encore plus d'extension en Asie, en Afrique, &c. Ainsi l'immortel vieillard de Cos a dû être le fondateur de la doctrine des crises et des jours critiques, tandis que, dans le nord de l'Europe, la marche plus lente, le caractère moins énergique des maladies, ont pu conduire des médecins, d'ailleurs très-instruits, à ne pas admettre cette grande et belle conception. Les maladies des climats chauds sont, en pathologie, ce que sont les grands quadrupèdes et les cétacés pour l'anatomie et la physiologie : ces derniers animaux l'emportent infiniment sur l'homme par leur masse, et les mêmes organes, se présentant chez eux dans de plus grandes proportions, permettent d'étudier avec plus de succès leur structure et leurs fonctions. On observe les mêmes rapports entre les maladies des pays chauds et celles des climats tempérés de l'Europe. Les fièvres de Madagascar et de Batavia, la dysenterie entre les tropiques, le choléra-morbus de l'Inde, n'ont pas, en Europe, la même violence ni une terminaison

si souvent et si promptement funeste; la fièvre jaune d'Amérique est encore étrangère à la plupart des peuples de notre continent. Je n'en inférerai pas que ces affections pathologiques soient essentiellement différentes de celles de notre climat : mais lorsque nous connaîtrons mieux le caractère et le traitement des maladies équatoriales, nous acquerrons sans doute des vues nouvelles et plus étendues en nosographie et en thérapeutique. Cette espèce de médecine comparée se recommande sur-tout aux médecins voyageurs et navigateurs ; c'est de leurs travaux qu'elle doit retirer son principal éclat. En attendant, réunissons les faits, rassemblons des matériaux, et préparons pour l'avenir l'exécution d'un si important ouvrage.

Une maladie plus terrible encore que la fièvre jaune a paru sur les bords du Gange en 1817 : après avoir dévasté l'Inde et désolé la Perse, elle se montra en Syrie et menaça de porter la destruction jusqu'en Europe (1). Les montagnes, les fleuves, l'océan lui-même, n'ont pas arrêté sa marche : en effet, elle a régné, dès son origine, sur quelques bâtimens français dans les mers de l'Inde ; elle a pénétré dans nos possessions de Pondichéry, de Bourbon, et elle a attaqué, à Manille, l'équipage d'un de nos bâtimens de guerre. Les mêmes lieux ont encore à craindre de se trouver en proie au même fléau, et les marins des vaisseaux du Roi peuvent désormais le rencontrer sur plus d'un rivage.

Les phénomènes extraordinaires d'une telle maladie, sa grande et prompte mortalité, et la propriété qu'elle manifeste d'envahir successivement de nouvelles contrées et d'y produire les mêmes désastres ; ces considérations m'ont paru assez importantes pour être soumises à l'examen et aux méditations des médecins. J'ai donc pris pour sujet de

---

(1) *Voyez* la carte intéressante de l'itinéraire de cette maladie, tracé par M. Moreau de Jonnès. *Voyez* le tableau, page 613 du tome 1.er de la II.e partie des *Annales* de cette année 1824.

ce mémoire, la maladie des Indes orientales désignée sous le nom de *choléra-morbus* ou *mordéchi*. L'impression de cet écrit a été retardée par diverses causes : en paraissant plutôt, il eût peut-être offert plus d'intérêt.

Observations particulières. — Phénomènes généraux de la maladie.

C'est par l'observation et l'analyse des faits individuels que nous parvenons à connaître les phénomènes distinctifs d'une maladie ; et c'est de leur réunion et de leur ensemble, que résulte le tableau le plus exact de toute affection pathologique. Je commencerai donc par rapporter ici quelques cas isolés, avant de tracer la série des symptômes qui constituent et caractérisent le mordéchi. Les observations qui suivent ont été recueillies dans l'Inde par M. Saint-Yves, chirurgien de la marine royale, correspondant du muséum d'histoire naturelle de Paris. Je n'en séparerai pas ce qui appartient au traitement, parce qu'il me suffira de rappeler, au besoin, les médicamens qui y sont indiqués ; c'est l'observateur qui parle.

Première observation.

M.me S..., d'un tempérament lymphatique, nerveux, d'une constitution grêle et débile, atteinte d'une affection de la matrice, avait déjeûné le matin selon sa coutume, avec du riz. Elle éprouva aussitôt une tension à l'épigastre, suivie de tous les symptômes du choléra-morbus, qui persistaient depuis dix heures du matin. Je fus appelé à onze heures du soir : cette dame avait été vue par un médecin bengali, qui lui avait fait prendre de l'eau-de-vie ; on avait aussi administré, à plusieurs reprises, l'alcool de menthe et l'alcool de lavande, sans plus de succès. La malade avait alors vomi huit fois et avait eu vingt selles ; les déjections étaient involontaires. Voici l'état dans lequel je la trouvai : douleurs vives à l'épigastre, soif ardente, avec sentiment d'ustion à l'estomac et dans les intestins, respiration entrecoupée, face

hippocratique, pouls petit, intermittent, presque insensible, crampes dans les membres abdominaux, prostration des forces, immobilité, supination, excepté dans les crampes; extrémités froides, sécheresse de la peau, selles visqueuses, noirâtres.

Je prescrivis une potion avec le laudanum et le camphre, à prendre par cuillerée tous les quarts-d'heure.

Le lendemain matin, le pouls était relevé, la chaleur rétablie, la malade transpirait abondamment, les évacuations étaient suspendues : la même potion fut continuée d'heure en heure. Le soir tout était dans l'état naturel : il y avait eu une selle assez liée; il ne restait que de la faiblesse; la malade prit pour boisson du vin de Madère dans de l'eau.

Le troisième jour, convalescence. La malade fut nourrie avec le sagou aromatisé par la cannelle; on lui donnait, avant de manger, un petit verre de vin amer.

Deuxième observation.

S. L., d'un tempérament bilieux, très-irritable, d'une constitution robuste, petite stature, menacé d'une affection bilieuse, prend le matin l'ipécacuanha, le soir cinq grains de calomel, et le lendemain matin vingt grains de jalap, avec deux gros de crême de tartre. Peu après ce purgatif, il est attaqué du choléra-morbus. A midi, heure à laquelle j'ai été appelé, il avait vomi six fois et avait eu quinze selles; je le trouvai dans l'état suivant : douleurs vives avec tension de l'épigastre, soif ardente, respiration lente, pouls fréquent, dur, petit, crampes douloureuses dans tous les membres, changement presque continuel de position, faiblesse très-grande, transpiration abondante.

Potion avec le laudanum, le camphre et l'éther.

Le soir, le malade se promenait dans son appartement, et n'éprouvait qu'une lassitude générale, avec sécheresse de la bouche et inappétence.

Le lendemain matin, il vint lui-même me voir; je lui prescrivis l'arrow-root aromatisé avec de la cannelle, et un petit verre de vin amer à prendre avant le repas. L'appétit est revenu et la santé s'est promptement rétablie.

Troisième observation.

M.me C., d'une constitution grêle et débile, d'un tempérament lymphatique, avait déjeûné avec du riz sec. Demi-heure après, le choléra-morbus se déclare; on administre à plusieurs reprises l'alcool de menthe et de lavande. Je suis appelé à cinq heures du soir; il y avait eu dix à douze selles; j'observai : vive sensibilité de l'épigastre, nausées très-douloureuses, respiration lente, pouls fréquent, petit, changement presque continuel de position.

Je fais préparer, avec l'éther et l'eau de fleur d'orange, une potion à prendre par cuillerée, chaque demi-heure.

A dix heures du soir, violentes douleurs épigastriques, point de vomissemens; respiration entrecoupée, pouls petit, sentiment d'ustion dans l'abdomen, soif ardente, crampes dans les membres, prostration, supination, défaillances fréquentes, déjections involontaires, extrémités froides, face hippocratique.

Potion avec le laudanum, le camphre et l'éther sulfurique, dont la malade prend une cuillerée tous les quarts d'heure.

Le lendemain, plus de choléra; faiblesse assez grande, maigreur, pâleur du visage : on permet le sagou aromatisé avec la cannelle; et après deux jours la santé est parfaite.

Quatrième observation.

M.lle H., d'un tempérament sanguin, d'une constitution robuste, dans l'âge de la puberté, avait été réglée une fois. Après avoir mangé à déjeûner des fruits non mûrs du jujubier, elle fut attaquée des symptômes suivans :

Épigastre tendu, sensible au toucher; ni vomissemens, ni déjections alvines; éructations fréquentes, nausées doulou-

reuses, pupilles dilatées, respiration pénible, entrecoupée; pouls fréquent, dur, serré, crampes dans les membres, changement presque continuel de position, sueurs copieuses, anxiétés. On donne de quart d'heure en quart d'heure une cuillerée de la potion avec le laudanum, le camphre et l'éther; et l'on frictionne l'épigastre avec l'huile camphrée.

Les accidens diminuent progressivement, et le soir la malade est beaucoup mieux. Le lendemain matin, on accorde pour aliment du sagou aromatisé avec la cannelle, et l'on conseille avant le repos une dose de vin amer. Dans la soirée, la malade a rejeté deux lombrics par la bouche, ce qui a déterminé à prescrire le troisième jour un purgatif vermifuge qui n'a pas fait rendre de vers. La santé a depuis été parfaite.

Cinquième observation.

Aux faits que je viens de rapporter j'ajouterai d'autres observations recueillies par M. le docteur Lefèvre, chirurgien-major de la frégate du Roi *la Cléopâtre*, pendant et après sa relâche à Manille.

Le 9 janvier 1822, à deux heures de l'après-midi, le nommé Chevanne, matelot, âgé de 45 ans, d'un tempérament bilieux, après avoir mangé de la soupe et du bouilli seulement, éprouve subitement des vertiges, et il serait tombé si les personnes qui étaient auprès de lui ne l'eussent soutenu. Aussitôt, vomissemens de matières amères et acides qui irritent le gosier; déjections simultanées et involontaires de matières bilieuses très-liquides; efforts considérables dans les vomissemens, respiration accélérée, douleur à l'estomac et au ventre; crampes dans les mollets et dans les cuisses, hoquets, spasmes dans les muscles du pharynx, convulsions générales; il faut six hommes pour tenir le malade; il jette des cris; le pouls est un peu développé, accéléré, dur; la sueur inonde tout le corps.

(Potion composée de soixante gouttes de laudanum, quarante-cinq d'éther, trois onces d'eau sucrée, à prendre par cuillerée de dix minutes en dix minutes ; frictions sèches sur tout le corps.) Il rejette une partie de la potion. (Un demi-lavement avec vingt gouttes de laudanum.) A cinq heures, le calme est rétabli, le pouls est moins dur, quoique fréquent ; les vomissemens et les déjections ont cessé ; les douleurs sont supportables ; la soif est vive ; la sueur continue. (Eau de riz pour boisson.) Il s'endort à deux reprises, de huit heures à minuit : alors le pouls est faible, le malade est accablé. (Il prend de deux heures en deux heures une cuillerée d'une potion composée de laudanum et d'éther, de chaque quinze gouttes ; eau de menthe, un gros ; teinture de gentiane, vingt gouttes ; eau, quatre onces.) Deuxième jour, le malade a dormi depuis minuit ; il a uriné, il se plaint d'une grande faiblesse ; l'appétit se fait sentir. (Trois soupes dans la journée, un peu de vin.) Troisième jour, rétablissement complet.

Sixième observation.

Henri Caledec, matelot, âgé de 47 ans, d'une constitution faible, usée, éprouve, dans la nuit du 1.er au 2 février, des vomissemens de matières amères et des déjections considérables, accompagnées de douleurs vives à l'estomac et au ventre, et d'une grande faiblesse. Il ne prévient personne ; je le vois à six heures du matin. Alors, débilité extrême, sueurs froides, traits décomposés, douleur très-forte à la région épigastrique et dans l'abdomen, très-sensible à la pression ; urines supprimées ; vomissemens de temps en temps, de matières muqueuses, amères ; déjections de mêmes matières peu fréquentes ; hoquets, crampes dans les extrémités abdominales et aux mains ; pouls extrêmement petit, accéléré, intermittent ; respiration pénible et courte. (Potion composée de quinze gouttes d'éther et dix de laudanum, dans deux onces d'eau sucrée, pour

une seule dose.) La potion est rejetée ; le malade fait de grands efforts pour vomir. (Même dose d'éther et de laudanum, à prendre par cuillerée ; eau de riz tiède, demi-lavement émolient.) Les vomissemens, les hoquets et les crampes continüent ; la faiblesse est extrême. (Potion composée de deux gros d'eau de menthe, quinze gouttes d'éther et de laudanum, vingt de teinture aloétique, dans trois onces d'infusion de camomille, à prendre par cuillerée de quart d'heure en quart d'heure ; frictions sèches sur les membres.) A midi, il n'y a pas d'amélioration. (Embrocation d'huile et d'alcali volatil sur la région épigastrique, suivie de l'application d'un vésicatoire, deux heures après.) A quatre heures, le malade paraît sans ressources, rien n'a produit de soulagement ; les traits sont tout-à-fait décomposés ; le pouls est imperceptible, la voix nulle : mort à sept heures du soir.

Septième observation.

Le nommé Stéphan, matelot, âgé de 26 ans, avait déjeûné, comme à l'ordinaire, à sept heures du matin, avec du pain, du café léger et un sixième de bouteille d'alcool de sucre, à 20 degrés, lorsque, à neuf heures, un travail un peu fatigant l'ayant mis en sueur, il monte, dans cet état, à l'air qui, sans être frais, lui fait éprouver du malaise. A midi, vomissement d'une partie des alimens du matin, à moitié digérés, ensuite de matières très-amères ; douleur à l'estomac et dans tout l'abdomen ; déjections involontaires et fréquentes de matières muqueuses, semblables à du mucilage de gomme arabique sans odeur ; faiblesse considérable ; peau dans l'état naturel ; face d'un jaune pâle, point de sueur ; le pouls très-petit, presque imperceptible ; respiration courte et fréquente, voix faible ; difficulté de parler. (Thé sucré chaud, eau de riz.) A deux heures, crampes dans un mollet, qui s'étendent bientôt à l'autre : vomissemens et déjections en petit nombre, douleurs vives

à l'estomac et dans tout le ventre. (Vingt gouttes d'éther dans un peu d'eau sucrée que le malade ne vomit pas ; pour boisson, une eau de graine de lin légère, prise par petites portions, un demi-lavement de même nature.) A trois heures, les douleurs abdominales sont diminuées, mais les crampes sont plus fortes ; elles s'étendent aux orteils et dans d'autres parties du corps, notamment au cou ; elles font jeter des cris au malade, dont la voix est plus faible, et qui se plaint en outre d'éprouver un grand froid. Le pouls n'est pas sensible au poignet ; la respiration est courte et précipitée. (Trente gouttes d'éther.) A quatre heures, un peu de sommeil ; à six heures, le malade est mieux, le pouls et la chaleur sont revenus, les douleurs des membres ont diminué, mais la tête est devenue un peu douloureuse et pesante ; la figure a repris un peu de couleur. Sur les huit heures, évacuation d'urines qui n'avait pas eu lieu depuis l'invasion. Deuxième jour, le malade a dormi, il n'éprouve qu'un peu de fatigue. Convalescence.

On voit que ces observations ont beaucoup d'analogie avec celles que M. Deville a communiquées à l'académie royale des sciences. Maintenant, je présenterai le résumé des symptômes du mordéchi, d'après les faits que je viens de citer et les rapports de différens médecins qui ont observé cette maladie dans l'Inde, à l'île de Bourbon et sur les vaisseaux du Roi.

Invasion soudaine et sans prodromes, souvent après le repas et pendant la nuit ; céphalalgie, gastralgie ; vomissemens d'abord de matières alimentaires, puis bilieuses et enfin séreuses, muqueuses ; déjections répétées, involontaires, de couleur grise, blanche, rarement jaune ou noire ; tension de l'épigastre, dépression de l'abdomen ; soif ardente, sueurs visqueuses ; pouls petit, serré, concentré ; anxiétés, crampes, supination, convulsions, trismus, raideur tétanique, décomposition du visage, refroidissement des extrémités, du tronc ; hoquets, syncopes, impercep-

tibilité du pouls et des battemens du cœur; voix faible et rauque, respiration rare; cessation de la vie.

Il résulte de l'histoire de cette maladie, qu'elle débute par un état spasmodique assez violent pour donner quelquefois la mort en deux, quatre ou six heures, et même en quelques minutes, si le malade n'est pas secouru; tandis que tous ces accidens peuvent céder presque instantanément à la prompte administration des antispasmodiques et des anodins. Cet état de spasme et de concentration ne s'étend guère au-delà de douze heures, quoiqu'on l'ait vu se prolonger pendant plus d'un jour, des malades ayant encore été guéris après ce terme par le seul effet des remèdes. Sa durée varie selon le degré d'intensité que nous venons d'indiquer. La marche de la maladie est parfois plus lente qu'au Bengale, à en juger par les observations faites à Bourbon et sur les vaisseaux à la voile. L'état spasmodique ou de concentration est sur-tout caractérisé par le refroidissement; il est d'autant moins dangereux que le corps est moins froid. Lorsque le mouvement de réaction ou d'expansion ramène la chaleur à la surface, le spasme a cessé; on sent qu'il faut alors renoncer à l'emploi des antispasmodiques et des moyens analogues.

Les accidens cholériques proprement dits diminuent avec le retour de la chaleur; mais si les forces sont abattues, si le ventre est tendu et douloureux, si les selles sont de mauvaise qualité, s'il survient de l'assoupissement, du délire, le malade meurt du quatre au cinq. Lorsque au contraire les douleurs abdominales sont plus modérées, la respiration plus facile, lorsque la chaleur se ranime, et que le malade prend progressivement un peu de repos, la maladie se termine heureusement du six au sept; rarement elle dépasse ce terme.

En général, le pronostic de cette maladie ne peut être que fâcheux; et cependant la diminution des douleurs abdominales, des vomissemens et des selles, le rétablisse-

ment de la chaleur, une douce moiteur, un sommeil paisible, la sortie de l'urine, des déjections teintes de bile, sont des signes très-favorables. Au contraire, les vives douleurs d'entrailles, des évacuations excessives, la suppression de l'urine, le coucher en supination, le hoquet, les vertiges, le coma, les convulsions, les syncopes, la faiblesse et la raucité de la voix, le refroidissement du corps, l'insensibilité du pouls, sont du plus mauvais augure.

Étiologie.

On a cru que la dernière épidémie du Bengale avait été jusqu'alors étrangère à ce pays. Cette maladie y est pourtant connue des naturels sous le nom de *mordéchi*, et des Européens sous celui de *mal de chien*. Bontius (*de Morbis Indorùm*) la considérait comme une affection fréquente dans ces contrées : *etiam cholera hìc familiariter ægros infestat.* Suivant Dellon, médecin français, qui a long-temps séjourné dans l'Inde, cette maladie y règne fort souvent et donne la mort en peu d'heures. Le docteur Lind dit que le mordéchi est commun et très-dangereux aux Indes orientales. Enfin une épidémie analogue paraît avoir eu lieu au Bengale en 1762. Ses symptômes les plus funestes, dit le Bègue de Presle, étaient des vomissemens continuels d'une pituite ou flegme épais, blanc et transparent, accompagnés de selles très-fréquentes. Elle fit périr 30,000 nègres et 800 Européens.

Il est aussi difficile qu'il serait important de pouvoir déterminer, d'une manière absolue, les causes des maladies. Celle dont il s'agit ici a déjà fait concevoir à ce sujet les idées les plus contradictoires. Pour qu'une multitude d'individus soient en même temps attaqués du même mal, il faut sans doute que les causes qui le produisent soient générales, ou du moins communes à une grande partie de la population. Voilà pourquoi on a dû attribuer principalement les épidémies à la constitution et aux influences atmosphé-

riques, qui, de toutes les causes morbifères, sont en effet celles auxquelles l'homme est le plus généralement exposé.

Une température élevée a toujours paru une des conditions indispensables du choléra-morbus, au moins épidémique ; mais le mordéchi s'est montré dans l'Inde, en Perse, en Syrie, &c., presque indépendant de la chaleur de l'atmosphère. C'est un premier signe qui le distingue du choléra-morbus qu'on observe plus communément en Europe, pendant les chaleurs de l'été et de l'automne. Au Bengale, on a cru d'abord que la chaleur humide, pendant la saison des pluies, en pouvait être la cause, parce que c'est à cette époque qu'il a commencé ses ravages; mais alors les Européens en auraient sur-tout été victimes, tandis qu'il a commencé par attaquer les naturels. Cette maladie n'a d'ailleurs éprouvé aucune interruption dans son cours; elle a continué de régner pendant l'hiver de 1817 à 1818, et, après la cessation des pluies, elle a fait de nouveaux progrès et s'est montrée encore plus redoutable. Au reste, la chaleur peut être plus forte et les pluies plus abondantes en ce climat, sans donner lieu à l'explosion d'une telle épidémie.

La nature du sol, les émanations marécageuses, ne sont pas non plus des causes directes et nécessaires du mordéchi. On assure qu'il tire sa première origine des bords fangeux du Gange; mais depuis il s'est reproduit et il a sévi dans des lieux élevés, secs et sans eau stagnante.

On a aussi cherché le principe de cette maladie dans la nourriture des Indiens, et particulièrement dans la mauvaise qualité du riz, qui est leur principal aliment. En effet, la récolte du riz avait été mauvaise l'année de son apparition, et cette semence ne s'était pas trouvée de bonne qualité. Ce qui semblait autoriser cette opinion, c'est que les Européens étaient alors épargnés : mais ceux mêmes qui ne mangeaient pas de riz, furent atteints par la suite, et l'épidémie continua après une nouvelle récolte de ce graminé.

Dans cette incertitude, on a encore accusé la sophistication de l'huile. Les Bengalis sont de mauvaise foi et très-cupides : depuis quelque temps, on avait fait une très-grande quantité d'huile de palma-christi qu'on ne put vendre même à vil prix ; les marchands, pour s'en débarrasser, la mélangèrent, dit-on, avec les autres huiles destinées aux besoins domestiques, et sur-tout avec l'huile de moutarde, dont les indigènes font un usage journalier; mais ce soupçon n'a pu être confirmé.

Quoi qu'il en soit, la manière de vivre des Indiens et des Orientaux est bien de nature à avoir contribué à la production de cette maladie. On sait que les premiers s'abstiennent constamment de la chair des animaux; quelques-uns pourtant mangent parfoisdu poisson. Leurs alimens se composent essentiellement de végétaux et de fruits qui n'ont pas toujours atteint leur maturité. Le riz sec est la base de leur nourriture : ils y joignent presque toujours un *kari* de plantes plus ou moins froides, qu'ils aiment beaucoup. Ils recherchent les fleurs, les tiges et les racines de plusieurs espèces de nymphæa ; le cœur du bananier, ses fleurs, ses fruits verts, &c. Ils ne font qu'un ou deux repas chaque jour; et comme leurs mets sont peu nourrissans, ils en prennent une grande quantité. Il est vrai que leurs alimens sont ordinairement assaisonnés de beaucoup d'épices et d'aromates qui corrigent jusqu'à un certain point la qualité froide des végétaux dont se composent leurs repas ; mais le trop fréquent usage de ces substances âcres et échauffantes doit aussi stimuler et irriter enfin la membrane muqueuse de l'estomac. L'eau est en même temps la seule boisson des Bengalis, et particulièrement celle du Gange, lorsqu'ils peuvent s'en procurer, quoiqu'elle soit toujours chargée de limon. On sait que le koran interdit aussi aux Musulmans l'usage du vin et des liqueurs spiritueuses.

Ce n'est pas, sans doute, la nourriture essentiellement végétale, ou la privation de la chair des animaux, ni des

boissons fermentées, qui ont fait contracter aux Européens le choléra-morbus de l'Inde ; mais, outre que, proportionnellement, ils en ont été atteints en moins grand nombre, les uns vivent avec les naturels et suivent leurs habitudes ; d'autres, usant de tout avec modération, observent en quelque sorte un régime mixte, et ceux-ci ont été presque tous épargnés.

La nature et la quantité des alimens peuvent donc être les causes déterminantes de cette maladie, et souvent on la voit succéder immédiatement à leur ingestion. D'un autre côté, quoique je n'accorde à la chaleur humide de l'atmosphère qu'une part indirecte à sa production, je n'en dirai pas autant de la température propre des individus, et de l'influence d'un air relativement froid dans certaines circonstances. Les Indiens sont en général mal vêtus, mal logés, et couchent presque sur le sol. Leurs corps, dilatés par la chaleur, n'en sont que plus exposés, dans ces climats, à éprouver les désordres graves que peut occasionner la réfrigération subite de l'enveloppe extérieure. Ce n'est pas sans fondement que la suppression de la transpiration passe pour une des causes les plus habituelles des maladies dans les pays chauds ; et elle ne contribue pas peu, sans doute, à occasionner et à entretenir les flux dysentériques, affections les plus communes et les plus meurtrières dans ces contrées, et qui ne sont pas sans rapport avec le choléra-morbus lui-même. On connaît l'étroite sympathie qui existe entre la peau et la membrane muqueuse gastro-intestinale : le refroidissement de l'air, sur-tout lorsqu'il succède à une température élevée, fait contracter la surface du corps, refoule les liquides à l'intérieur, et le spasme de la peau se transmet à tout le système, avec un frisson et un tremblement universels. C'est ainsi qu'après avoir long-temps étudié les causes du tétanos idiopathique, on s'est vu forcé de reconnaître qu'une simple fraîcheur, le plus léger mouvement dans l'air, pouvaient produire ou aggraver cette

maladie. Mais qui peut d'ailleurs rendre un compte satisfaisant des qualités que l'air paraît acquérir dans certains cas ! Nous connaissons en général ses propriétés physiques ; mais nous ignorons presque complétement de quelle manière il peut coopérer à la production de certaines maladies.

Ainsi, l'impression d'un degré quelconque de froid, qu'il provienne de l'abaissement de la température, du défaut de vêtemens, ou d'une habitation mal close ; des alimens indigestes, âcres, des végétaux crus et non mûrs ; l'usage de l'eau pure et froide en boisson et en bains, les excès vénériens, et l'exposition à l'air froid et humide de la nuit, en excitant un spasme primitif à la peau, et en affectant concurremment les voies digestives, ont été les causes déterminantes de cette épidémie meurtrière.

NATURE DES OBSERVATIONS.	NOVEMBRE.			DÉCEMBRE.			JANVIER.			FÉVRIER.		
	1818.	Differ.	1819.	1818.	Differ.	1819.	1819.	Differ.	1820.	1819.	Differ.	1820.
Baromètre, corrigé, réduit à la température de + 20° Réaumur; température moyenne de la colonie.												
Hauteur moyenne dans le mois.	28°2^l 0	0^{l}50.	28^{p}2^{l}50	28°1^{l}40	0^{l}05.	28^{p}1^{l}45	28°0^{l}50	0^{l}20.	28^{p}0^{l}70	28°1^{l}25	0^{l}65.	28^{p}0^{l}60
Plus grande élévation du mérouse dans le mois........	28.2.95	0.85.	28.3.80	28.2.60	0 40.	28.3,00	28.2.30	0.05.	28.2.35	28.2.40	0.50.	28.2.90
Plus petite *idem*.............	28.0.30	0.55.	28.0.85	28.0.15	0.55.	27.11.60	27.7.20	4.00.	27.11.20	27.11.35	2.40.	27.8.95
Thermomètre extérieur et à l'ombre de Réaumur.												
Température moyenne du mois	21° 10^l	0.82.	20^p 28^l	21° 54^l	0.78.	20^p 76^l	21° 38^l	0.41.	20^p 97.	21° 55^l	0.33.	21^p 22^l
Plus haut degré de chaleur *id.*.	24. 60.	0.28.	24. 32.	24. 80.	0.40.	24. 40.	25. 20.	0.60.	24. 60.	24. 84.	0.44.	24. 40.
Plus bas *idem*..........*id.*.	16. 80.	1.20.	15. 60.	18. 00.	1.52.	16. 48.	17. 68.	3.00.	17. 68.	18. 20.	1.08.	17. 12.
Eau tombée.................	6^l 65.		9^l 75.	93^l 75.		86^l 80.	85^l 05.		78^l 75.	47^l 25.		127^{l}60.
Évaporation à l'ombre.......	83^l		80. 12.	70. 10.		54. 55.	67. 40.		53. 25.	64. 22.		53.20.
Nombre de j.^{rs} de beau temps.	12.		4.	12.		12.	12.		5.	9.		5.
Idem de pluie..............	8.		6.	15.		12.	17.		12.	10.		14.
Idem nuageux..............	10.		20.	3.		7.	1.		19.	9.		10.
Idem où le vent a soufflé du S.-E.	11.		19.	1.		7.	8.		9.	6.		11.
Idem.......*idem*.....N.-E.	11.		5.	11.		3.	11.		17.	13.		11.
Idem.......*idem*.....E...	″		″	4.		6.	2.		″	2.		″
Idem.......*idem*....N.-O.	1.		″	2.		4.	2.		3.	3.		5.
Idem.......*idem*.....S.-O.	″		″	″		″	1.		″	″		1.
Idem.......*idem*.....O. .	1.		2.	1.		″	1.		″	3.		″
Idem.......*idem*.....N. .	5.		3.	6.		5.	″		1.	″		″
Idem.......*idem*...calmes.	1.		1.	6.		6.	6.		1.	1.		1.

Physiologie pathologique.

LA religion des Indous, et leur respect pour les morts, ne permettent pas de se livrer, au Bengale, à des recherches nécroscopiques sur les indigènes. Cependant, les médecins anglais ont fait des ouvertures de corps, et voici les principales altérations qu'ils ont rencontrées. Il y avait au cerveau une véritable congestion ; les sinus et les veines étaient gorgés et distendus par un sang noir, et quelquefois même il était répandu en nappe sur toute la masse cérébrale ; quelques parties des poumons avaient aussi contracté un premier degré d'hépatisation, et leur face postérieure était ordinairement d'une couleur brune foncée.

L'état de l'estomac et des intestins variait, selon que la mort avait été plus ou moins prompte. Dans le premier cas, le changement était peu remarquable; la membrane muqueuse était comme injectée par la dilatation de ses vaisseaux; et s'il se trouvait quelques taches à sa surface, elles étaient superficielles, et on les faisait disparaître facilement. Lorsque la maladie avait été plus longue, la phlegmasie était plus caractérisée, les taches brunes ou noires ne pouvaient plus être effacées et paraissaient intéresser l'épaisseur des tuniques.

Les gros intestins étaient constamment pâles : on ne trouvait aucune trace de bile dans le canal alimentaire ; mais on assure avoir vu souvent sa paroi interne couverte d'une matière visqueuse qu'on a cru pouvoir comparer à l'argile.

A l'île Maurice, M. Guillemeau rend ainsi compte de ses remarques nécroscopiques : encéphale sain, poumons dans l'état naturel, cavité droite du cœur pleine d'un sang noirâtre, cavité gauche vide. L'estomac a présenté diverses altérations ; ses vaisseaux étaient injectés, ou il était phlogosé ; la membrane muqueuse était parfois lésée dans divers points, et notamment près de ses orifices, qui quelquefois ont paru rétrécis. Cet organe avait conservé les

liquides presque sans changement. Les intestins grêles étaient en général sains, tandis que les tuniques des gros intestins étaient épaissies. Ces derniers phénomènes étaient d'autant plus intenses, que la maladie avait été plus longue.

Je rapporterai encore ici le résumé de l'inspection cadavérique faite par M. le docteur Labrousse, sur dix noirs qui ont succombé dans l'espace de douze heures à l'épidémie de l'île de Bourbon.

Après la mort, le corps, sans apparence de putréfaction, était généralement amaigri et décharné, quoique la constitution des malades fût assez robuste.

Le cerveau ne présentait aucune altération chez les uns; chez d'autres au contraire sa substance était plus molle que dans l'état ordinaire; le sinus longitudinal était gorgé de sang, et les ventricules supérieurs contenaient une petite quantité de sérosité sanguinolente.

Les poumons étaient intacts; le péricarde renfermait peu de sérosité: le cœur était un peu plus gros que dans l'état ordinaire: les vaisseaux coronaires étaient toujours gorgés d'un sang très-noir; le ventricule gauche était vide, et le droit ordinairement rempli d'un sang noir et coagulé; aucune adhérence n'a été observée dans cette cavité.

L'épiploon gastro-colique et la surface extérieure des intestins et du mésentère offraient une légère phlogose et une grande réplétion de leurs vaisseaux.

La vésicule du fiel, très-distendue, contenait une bile noirâtre et épaisse; les canaux hépatique, cystique et cholédoque avaient doublé de volume. La rate, le pancréas et les reins n'offraient rien de particulier. La vessie était extraordinairement contractée et dans un état de vacuité parfaite. Nous avons trouvé l'estomac distendu par des gaz : chez plusieurs il était vide; chez d'autres il contenait un liquide visqueux blanchâtre, grisâtre, et des vers. La membrane muqueuse gastro-intestinale était saine chez quelques individus, tandis que, chez d'autres, elle présentait une phlogose intense,

augmentant depuis le pylore jusqu'au rectum. Les autres tuniques participaient à l'inflammation, excepté celles du jejunum et de l'iléon : leur cavité contenait un liquide séro-purulent et quelquefois des vers lombrics.

L'ouverture de dix autres noirs morts dans les quatre premiers jours de leur maladie, après des vomissemens et des selles de matières hétérogènes, accompagnés de cardialgie et de coliques, nous ont présenté à-peu-près les mêmes phénomènes dans les trois cavités splanchniques, si ce n'est que la phlegmasie était plus intense. Des taches gangréneuses se sont alors offertes à notre vue dans les intestins grêles; les matières contenues dans leur cavité étaient les mêmes que celles des déjections.

Tels sont les résultats des recherches faites dans les cadavres. Mais qu'en ont conclu les observateurs qui nous les ont transmises ? Dans l'Inde, les médecins anglais ont considéré cette maladie comme spasmodique et nerveuse; à l'île Maurice, M. le docteur Michel l'a prise pour une affection typhoïde; et à Bourbon, M. Labrousse y a vu une espèce de fièvre ataxo-adynamique. M. le docteur Gravier, médecin du gouvernement à Pondichéry, est le seul qui ait fait de cette maladie une gastrite, quoique cette analogie ait dû se présenter à l'idée de tout médecin placé sur le theâtre de cette épidémie. L'état de l'estomac et des intestins annonçait-il donc une véritable phlegmasie de ces organes, et les malades sont-ils morts réellement d'une gastro-entérite ?

Les ouvertures de cadavres disent bien ce qui s'est passé dans les derniers temps de l'existence, mais indiquent-elles ce qui a lieu à l'origine, ou dans l'état des maladies ? L'inspection anatomique ne nous montre plus les organes tels qu'ils étaient pendant le premier stade morbide, le plus important à connaître, puisqu'il constitue primitivement la maladie, et que c'est alors que les médicamens peuvent être appliqués avec le plus de succès. Plus tard l'affection pri-

thologique n'est plus la même; elle a dégénéré; la tendance vers la mort, et enfin la cessation de l'action organique, amènent des changemens plus ou moins étrangers à la nature propre de la maladie dans son état de vigueur.

Est-il donc vrai qu'une rougeur plus ou moins étendue soit un état décidément mortel? Ne voit-on pas guérir des ruptures de vaisseaux et des suppurations au cerveau, des abcès au foie, et jusqu'à des ulcérations dans les poumons? Mais que dis-je! n'avons-nous pas, dans les hernies, des exemples nombreux de l'inflammation la plus intense, suivie du sphacèle, et de l'exfoliation même d'une portion considérable du canal alimentaire, sans que les malades aient succombé! N'a-t-on pas pratiqué des invaginations et des sutures aux intestins, pour remédier à leur perte de substance, et les malades n'ont-ils pas souvent recouvré la santé! Or, des états si graves et des procédés si périlleux ne donnent pas constamment la mort; et on l'attribuerait dans tous les cas à une simple rougeur qui peut être produite par la seule inertie des vaisseaux capillaires. De ce que je viens de dire on aurait tort de conclure que je suis ennemi de la médecine physiologique, ou que je veux en attaquer les principes. Je déclare, au contraire, que la doctrine de l'irritation me paraît plus en rapport avec les propriétés de nos organes, et je pense que la pathologie organique conduit à des conséquences exactes bien propres à perfectionner l'étude et le traitement des maladies.

Quoique le mot irritation laisse encore à desirer, il exprime mieux que tout autre l'état qui précède immédiatement le développement de l'appareil inflammatoire. L'inflammation suppose toujours une irritation préexistante; mais elle n'en est pas le résultat nécessaire, parce que celle-ci varie en raison de la cause irritante, et selon la nature des parties irritées. Par exemple, lorsque la cause est morale, elle peut n'affecter que la partie nerveuse de l'organe; et alors il n'y a pas, au moins primitivement,

inflammation, tandis que, d'un autre côté, la douleur semblerait annoncer qu'elle existe. Si l'irritation ne porte pas immédiatement sur les vaisseaux sanguins, les phénomènes ordinaires de l'inflammation pourront aussi ne pas se développer. L'ingénieuse comparaison de l'aiguillon est exacte pour tous les cas où le travail inflammatoire succède ; mais il en est où la présence du corps étranger ne donne lieu ni à la phlogose ni à la suppuration, et cela est encore plus fréquent dans les irritations intérieures qui ne dépendent pas d'une cause mécanique. L'inflammation n'est-elle pas d'ailleurs susceptible de se dissiper spontanément, ou par des moyens autres que les antiphlogistiques proprement dits ! Ce n'est pas sans raison qu'on a admis la propriété des remèdes résolutifs, discussifs et répercussifs; or, ces médicamens sont tous doués d'une certaine énergie, et notamment les derniers. Cependant on ne saurait contester que ces remèdes ne puissent, dans certains cas, être fort utiles, soit pour prévenir l'inflammation, soit pour arrêter dès l'origine ses progrès et ses fâcheux résultats. Certainement la médecine serait plus puissante, si nous avions les moyens de résoudre, de *discuter* ou simplement de déplacer à volonté une inflammation qui menace de désorganiser un viscère essentiel à la vie. Mais si les procédés que nous employons à cet effet ne sont pas toujours efficaces, ils réussissent au moins quelquefois, sur-tout dans le traitement des maladies externes. Enfin, de ce que ces moyens n'ont pas toujours produit le changement qu'on en attendait, il ne faudrait pas conclure que l'état inflammatoire ne cède jamais à leur action, et même à celle de substances qui nous paraîtraient avoir des propriétés contraires. Il y a un bien grand intervalle entre les émolliens et les répercussifs, et cependant l'inflammation proprement dite est avantageusement combattue par ces deux genres de médicamens opposés. N'est-il pas souvent arrivé que des substances excitantes, évacuantes, &c. administrées à l'intérieur, ont

elles-mêmes opéré les résolutions ou les révulsions les plus salutaires? L'application de ces moyens est sans doute délicate, et parfois même dangereuse; mais il n'est pas moins vrai que l'inflammation ne succédant pas toujours à l'irritation, celle-ci n'exige pas par elle-même l'effusion du sang, soit par la lancette, soit par les sangsues, &c.

La nature des moyens employés pour la guérison du choléra, ne s'oppose pas moins à ce qu'il soit exclusivement considéré comme une phlegmasie. En effet, si cette maladie n'est autre qu'une gastrite ou une gastro-entérite, comment se fait-il qu'on ait tant de fois arrêté sa marche, qu'on ait fait cesser en si peu de temps tous les accidens et guéri complétement les malades, par la seule administration des médicamens excitans, tels que l'éther, le laudanum, &c.? On pourra objecter que le nombre des décès a surpassé celui des guérisons ; mais combien de malades n'ont pas été secourus, ou l'ont été trop tard! combien sont morts après avoir été traités par les médecins bengalis, qui ne prescrivaient ni éther, ni laudanum! Quelque considérable qu'ait été d'ailleurs la quantité des victimes, il reste toujours démontré que beaucoup de malades, dans l'état le plus fâcheux, ont été rendus à la santé par l'éther et l'opium; et il n'est pas probable qu'on eût obtenu tant et de si prompts succès par ces moyens, si la maladie eût été primitivement une phlegmasie de la membrane muqueuse gastro-intestinale. Le choléra est sans doute une maladie très-voisine de la gastrite; mais ces deux affections sont-elles les mêmes? Le choléra-morbus oriental donne souvent la mort en quatre ou six heures. De toutes les phlegmasies, il n'en est aucune qui fasse périr les malades en si peu d'instans. Au surplus, on affirme qu'on ne trouvait aucune trace d'inflammation dans le canal alimentaire de ceux qui avaient été comme foudroyés par la maladie.

Une particularité assez remarquable dans cette affection, c'est que la bile, qui se montre rarement dans les matières

rendues par le vomissement ou par les selles, ne se trouve pas non plus, après la mort, dans le canal alimentaire. Le cours de la bile est également supprimé dans l'ictère spasmodique : les malades rendent aussi, dans ce cas, des excrémens blanchâtres; et l'on a même trouvé, dans les intestins des ictériques, une matière argileuse, semblable à celle que l'on dit avoir rencontrée dans les sujets morts du choléra-morbus de l'Inde.

Le premier stade de cette maladie paraît essentiellement nerveux ou spasmodique. Il est vrai que les nerfs, dont on a beaucoup étudié, dans ces derniers temps, la structure et les fonctions, n'ont encore décélé, par aucune altération de leur tissu, la manière dont ils peuvent être lésés dans les maladies les plus violentes et les plus dangereuses. S'ensuit-il qu'ils soient absolument passifs dans toutes les affections pathologiques ! Qui peut douter que le grand sympathique ou trisplanchnique, qui préside aux fonctions des organes intéressés dans la maladie qui nous occupe, ne participe, d'une manière quelconque, au trouble qui les affecte ! Les douleurs aiguës que ressentent les malades en sont une preuve suffisante; et, puisque les nerfs sont les conducteurs du sentiment et du mouvement, c'est aussi par eux que le spasme, se communiquant des viscères abdominaux au diaphragme et jusqu'au cœur, ralentit et abolit enfin l'exercice de la respiration et de la circulation. Peut-on autrement se rendre raison de la mort foudroyante qui arrive dans l'espace de quatre ou deux heures, et qu'on affirme même ne s'être pas fait attendre plus de vingt minutes. Je regarde donc le trisplanchnique et ses ramifications, comme étant le siége du spasme des organes gastriques, qui constitue la première période de cette maladie. Et, en effet, le spasme domine à son origine, comme le prouvent les différens symptômes que nous avons énumérés. Si, par l'action des remèdes ou les seuls efforts de la nature, le malade revient à la santé, tout indique aussi la solution du

spasme et le retour à l'état paisible et naturel des fonctions. Les coliques sont moins vives, les vomissemens plus rares, les selles moins fréquentes ; la chaleur se rétablit ; le sommeil s'empare du malade ; la moiteur, la sortie de l'urine, les déjections bilieuses, annoncent à-la-fois la cessation de l'état spasmodique de la peau, des organes urinaires, et des canaux excréteurs de la bile.

Le mordéchi serait donc primitivement nerveux ou spasmodique, et l'on ne saurait concevoir autrement sa guérison presque instantanée par la seule administration des antispasmodiques et des anodins. Il a paru plus violent sur les Indiens, peut-être parce qu'ils sont d'une complexion plus nerveuse et moins robuste que les Européens. Quoi qu'il en soit, si la maladie se prolonge, le danger est plus grand. Pison dit aussi : *Si ante viginti quatuor horas non evadunt, succumbunt.* Après ce terme, il s'est opéré une conversion ; les phénomènes de la maladie ne sont plus absolument les mêmes ; on peut observer des symptômes d'adynamie, mais je ne pense pas que cet état constitue une pyrexie quelconque. Dans ces cas, la maladie n'était pas purement spasmodique, ou elle a consécutivement dégénéré en une phlegmasie de la membrane digestive. Alors, l'inflammation subsistant après la cessation du spasme, donne facilement lieu aux altérations organiques que l'on observe dans les phlegmasies. Ainsi le mordéchi, primitivement nerveux ou spasmodique, peut se convertir ensuite en une phlegmasie gastro-intestinale.

Thérapeutique.

Le traitement des maladies dont le cours est très-rapide, ne comporte aucune temporisation ; et de toutes les affections pathologiques, le mordéchi est peut-être la plus aiguë. Sans doute les médecins appelés à donner des soins aux premiers malades atteints par cette épidémie, ont pu hésiter dans le choix des moyens thérapeutiques. On a cherché à

apaiser les vomissemens par les différentes liqueurs alcooliques, et par l'emploi de la fameuse drogue amère de l'Inde; on a administré l'ammoniac, le calomel, divers purgatifs et même des vomitifs. L'apparition de la bile dans les déjections étant un signe favorable et qui annonçait une terminaison heureuse, on croyait imiter la marche de la nature, en prescrivant des cathartiques, et l'on oubliait que, pour que les évacuations soulagent et soient vraiment critiques, il faut aussi qu'elles aient lieu *debito tempore*. Administrer des évacuans lorsque les évacuations ne sont déjà que trop fréquentes et trop abondantes, n'est-ce pas épuiser encore par les médicamens les forces du malade et hâter le développement de la phlegmasie qui succède ordinairement au spasme. Mais rien ne peut justifier l'action des vomitifs, même de l'ipécacuanha; c'est là plus fausse et la plus funeste application de ce dangereux axiome, *vomitus vomitu curatur*: aussi ces remèdes n'ont fait en général qu'ajouter à l'intensité et à la gravité des accidens.

L'invasion soudaine et la violence des symptomes du mordéchi, feront toujours beaucoup de victimes, avant que les secours de la médecine aient pu être administrés, et opérer un changement favorable. Le spasme, qui a lieu au début de la maladie, peut, comme nous l'avons dit, donner la mort la plus prompte, en se communiquant au cœur et en arrêtant ainsi la circulation. D'un autre côté, MM. Deville, Saint-Yves, &c. ont fait cesser presque tout-à-coup les accidens les plus formidables, au moyen de l'éther et de l'opium. Un résultat aussi instantané de ces médicamens, *indicatio à remediis*, prouve, à n'en pouvoir douter, que cette maladie n'était à son début que spasmodique ou nerveuse.

Dans le choléra-morbus d'Europe, les délayans, les adoucissans, composent, dans la plupart des cas, presque tout le traitement. Cependant des médecins, considérant cette maladie comme purement inflammatoire, ont conseillé la

saignée. Ce n'est pas tout d'indiquer des moyens de guérison, il faut qu'ils puissent être mis en usage. On a pu pratiquer impunément la saignée dans le choléra-morbus d'Europe; mais cette opération, le plus souvent inutile, ne serait pas toujours sans danger, et, par exemple, lorsque le choléra est occasionné par des alimens pris en trop grande quantité, ou d'une qualité indigeste. Mais lorsque la maladie a toute sa violence comme au Bengale, le malade est réduit en peu d'heures à l'état le plus déplorable; le pouls est petit, débile au point de n'être plus perceptible; la respiration se ralentit de plus en plus; les déjections sont involontaires; un froid glacial est répandu sur toute l'habitude du corps. Faut-il saigner dans des cas semblables? La saignée n'est même pas alors praticable, et des observateurs impartiaux nous ont appris qu'en vain on y avait eu recours et que le sang ne coulait pas. Pour pratiquer avec succès cette opération, il faut que le malade conserve ou ait repris un peu de chaleur, et que le mouvement du cœur et des artères se fasse au moins sentir. N'est-on pas forcé d'en agir ainsi dans les blessures même les plus graves, dans l'asphyxie par submersion, &c. Il suit de là que lorsque le corps est froid, la respiration lente et le pouls imperceptible, il serait bien pernicieux de tirer du sang, s'il était encore possible d'y parvenir. Il faut donc s'en tenir alors aux remèdes qui ont été pris avec succès dans de telles circonstances, et remettre la saignée au moment où la réaction portant la chaleur à la circonférence, rend une plus grande activité aux organes respiratoires et au système sanguin.

Néanmoins, si l'on doit commencer par combattre le spasme, on doit en même temps songer à éviter la phlegmasie. Pour cela il faut garder un juste milieu, en faisant en quelque sorte un traitement mixte ou composé. Ainsi, on administrera dabord les adoucissans et les antispasmodiques, qui dispenseront de tout autre moyen, s'ils sont

suivis de succès; tandis qu'on renoncera à leur emploi, s'ils ne produisent aucun bon résultat, et l'on s'attachera dès-lors aux émolliens, aux antiphlogistiques, aux révulsifs, en un mot au traitement de la phlegmasie gastro-intestinale.

Il n'est pas étonnant que les malades vomissant à chaque instant, et rejetant ainsi les diverses boissons qu'on leur présente, on ait imaginé qu'on ferait cesser les vomissemens en les privant de boire. J'ai vu mettre en pratique ce faux principe, dont on ne tarda pas à être désabusé. On doit pourtant convenir qu'en remplissant de liquides, coup sur coup, l'estomac, on favorise le retour et la continuité des vomissemens. Dans les pays équatoriaux sur-tout, cet organe supporte mal un grand volume de boissons délayantes, chaudes. Les Indiens, soit par préjugé, soit par dégoût, refusent toutes nos infusions et nos tisanes. Quoi qu'il en soit, les substances mucilagineuses, gommeuses, gélatineuses, doivent être données en boissons et en potions, en même temps que les antispasmodiques. On prendra de préférence ces derniers remèdes parmi ceux que l'on a appelés *diffusibles*, tels que la liqueur d'Hoffmann, ou l'éther sulfurique, qui a déjà si bien réussi. Ce genre de médicamens ne conviendrait pas sans doute dans une véritable phlegmasie; mais il paraît aussi qu'on en a exagéré le danger : puisque leur action est, en quelque sorte, fugitive, ils ne peuvent pas avoir les mêmes inconvéniens que ceux dont l'effet est fixe ou persistant.

Les médecins de Manille n'ont pas eu recours à l'éther; ils associaient le camphre à l'opium. Voici la formule qu'ils avaient adoptée, et qui fait partie de l'instruction publiée dans cette colonie, en proie au choléra-morbus,

Camphre, quatre grains.
Laudanum, gouttes LXXX.
Esprit de vin rectifié, une once.

Mêlez le tout avec une égale quantité d'eau bouillante.

Cette mixture était prise en une seule dose, qu'on

réitérait toutes les six heures, jusqu'à ce qu'on aperçût de la diminution dans les principaux symptômes.

On ne prescrivait que la moitié de cete dose, de trois en trois heures, aux malades dans l'état de faiblesse.

Les potions éthérées et laudanisées remplissent complétement l'indication qu'on se propose, et le camphre me paraît ici superflu, sinon dangereux. Cette substance âcre et brûlante, en contact avec la membrane muqueuse de l'estomac, peut sur-tout favoriser le développement de la phlegmasie, qu'on doit chercher à éviter; et puisque ce remède a pu être administré impunément, et même avec succès, c'est un nouveau motif de croire que la maladie est spasmodique et non pas inflammatoire, à sa première période. La quantité de laudanum que les médecins de Manille faisaient prendre tout-à-la-fois, me paraît trop considérable; je craindrais qu'une dose si forte ne contribuât à produire l'engorgement des vaisseaux du cerveau, l'assoupissement et le délire.

Si, après avoir administré quelques doses d'éther, le malade n'a pas éprouvé de soulagement, on ne doit pas balancer à lui associer une préparation opiacée, telle, par exemple, que le laudanum. On connaît les heureux effets de ce médicament dans le traitement du choléra-morbus d'Europe, lorsqu'on a laissé un libre cours aux évacuations pendant un certain temps. Il fait cesser le spasme de l'estomac, produit un mouvement d'expansion qui amène la diaphorèse, et, si le sommeil a lieu, le malade se réveille dans un état bien plus rassurant. Pison dit aussi : *adeò nihil tutum, ni somnum omni industriâ concilies.* Je ne crois même pas qu'il soit à craindre de faire prendre séparément l'opium sous forme liquide ou solide; et je conseillerai de préférence la solution aqueuse d'extrait d'opium dans un liquide mucilagineux, l'action narcotique de cette substance ne pouvant se développer tant que le spasme est le plus fort, comme on en a la preuve dans le traitement de plusieurs autres maladies convulsives. L'opium de Rousseau, dont

l'action est plus douce, parce qu'il est dépouillé de la partie résineuse, mériterait, par ce motif, la préférence. N'est-il pas d'ailleurs des cas où l'opium, en dissipant l'irritation, prévient lui-même l'état inflammatoire qui en serait la suite ! Encore une fois, c'est le spasme et non pas l'inflammation qui tue en deux, quatre ou six heures. Au reste, l'emploi de ces remèdes ne saurait empêcher de remplir concurremment d'autres indications.

Ainsi, tous les moyens de dissiper ou de déplacer le spasme, de modérer la violence des douleurs, et de s'opposer au mouvement de concentration, de congestion, qui se porte sur les organes intérieurs, doivent être promptement mis en pratique. Au nombre des applications externes qui peuvent atteindre ce but, les bains d'enveloppe me paraissent sur-tout devoir inspirer quelque confiance, puisque le spasme s'est d'abord fait sentir à la surface, et que son effet immédiat est d'anéantir en peu de temps la caloricité nécessaire au maintien de la vie. Qu'y a-t-il de plus propre à faire succéder un mouvement d'expansion à la force de condensation qui se dirige vers le centre épigastrique, ou les nerfs qui en dépendent ? Je voudrais augmenter encore l'action des bains d'enveloppe en faisant dissoudre dans l'eau chauffée à la température de 30° à 32°, une assez forte proportion de deuto-chlorure de sodium (sel marin), pour stimuler d'autant plus l'organe cutané. Les pédiluves sinapisés, les sinapismes, les vésicans et le cautère actuel sont au surplus les révulsifs auxquels on doit avoir recours. Les frictions long-temps continuées à la surface du corps, sont elles-mêmes très-propres à entretenir ou à rappeler la chaleur et à procurer une répartition plus égale de la sensibilité. Mais les frictions sèches avec un linge chaud ou une étoffe de laine, sont, je crois, préférables à celles qu'on pratique avec des liquides, même spiritueux, qui produisent encore du froid par leur évaporation.

Comme il importe, dans cette cruelle maladie, d'agir sur

le-champ pour obtenir un prompt résultat, l'application immédiate de l'eau bouillante à la face dorsale des pieds a été substituée aux autres vésicans et rubéfians dont l'effet est plus lent. Il paraît que dans cette dernière épidémie, on aurait négligé la pratique, si familière aux Indiens du temps de Thévenot et de Dellon, de cautériser la plante des pieds avec un fer rouge, procédé dont ce dernier avait tellement reconnu l'efficacité, que, dans la relation de son voyage aux Indes, il assure avoir été lui-même atteint de cette terrible maladie, et en avoir été guéri par ce mode de cautérisation.

On doit espérer que la cardialgie, les vomissemens, les crampes, en un mot que les symptomes qui dépendent principalement du spasme, céderont à l'emploi des adoucissans, des antispasmodiques, des hypnotiques et des révulsifs. Ainsi, dans la première période, le malade succombe à l'état nerveux et convulsif, ou les accidens se dissipent comme on l'a vu par les faits particuliers que j'ai rapportés, et la santé se rétablit à l'aide d'un régime doux et modéré.

Tel fut aussi le mode de traitement que suivirent en partie M. le docteur Huet, sur la frégate du Roi *la Cybèle*, et M. le docteur Lefèvre, sur *la Cléopâtre*. Le 14 août 1817, le premier de ces bâtimens, naviguant dans les mers de Chine, relâcha à Malac, où l'on acheta divers rafraîchissemens pour l'équipage. Le 18, on mit sous voile, et l'on continua de faire route dans le détroit. Le quatrième jour du départ, plusieurs marins éprouvèrent, pendant la nuit, de fortes coliques, promptement suivies de vomissemens et de déjections alvines qui les obligèrent de quitter le quart. La violence des accidens, la pâleur de la face, la petitesse du pouls, le froid des extrémités et la chute des forces donnèrent les plus vives inquiétudes. Toutefois ne pouvant, à de pareils symptomes, méconnaître l'existence d'une irritation fixée sur les organes digestifs, M. Huet eut recours aux boissons adoucissantes et mucilagineuses; il employa

les lavemens d'eau de riz, de graine de lin, et fit faire des embrocations huileuses sur le ventre. Ces moyens suffirent quelquefois pour calmer les douleurs et modérer les évacuations; mais si la violence des accidens ne diminuait pas, M. Huet administrait alors avec succès l'éther et l'opium.

Ce fut le 22 janvier 1822, que la frégate du Roi *la Cléopâtre* jeta l'ancre sur la rade de Manille, îles Philippines. Le 30, le choléra se manifesta à bord, et les jours suivans le nombre des hommes attaqués de cette maladie se multiplia tellement, que, le 7, M. le chevalier Courson de la Ville-Hélio, commandant la frégate, ordonna le départ pour Macao. Le nombre des malades s'était rapidement élevé à trente-deux, et sept avaient succombé : huit jours après le départ, il n'y avait plus de nouveaux malades. On trouvera dans les observations que j'ai rapportées au commencement de ce mémoire, les détails du traitement prescrit par M. le docteur Lefèvre ; je me bornerai à rappeler ici une réflexion consignée dans son rapport : je ne pouvais, dit-il, insister long-temps sur l'usage des boissons adoucissantes, dont je n'obtenais pas d'effet sensible, et l'état alarmant des malades m'a forcé d'avoir promptement recours aux antispasmodiques diffusibles, aux sédatifs, &c.

Lorsque la cessation du spasme, caractérisée sur-tout par le retour de la chaleur, ne met pas fin à la maladie, les évacuations sont moins fréquentes ou supprimées; mais l'état du malade est toujours fâcheux ; l'épigastre et l'abdomen restent douloureux et tendus, et l'on doit présumer qu'il existe une phlegmasie concomitante ou consécutive de la membrane muqueuse gastro-intestinale. Il faut alors s'attacher à combattre cette disposition inflammatoire par des boissons adoucissantes, nitrées, légèrement acidules, par des applications émollientes sur le ventre, et enfin par des antiphlogistiques. Les évacuations sanguines ne m'ont pas paru pouvoir être pratiquées à l'origine de la maladie pendant la période de froid ; elles ne feraient qu'affaiblir encore

la circulation et s'opposer au retour de la chaleur et à la réaction qui doit s'opérer pour le salut du malade. La saignée, dont on s'abstient communément dans le choléra-morbus d'Europe, quoique son issue soit d'ailleurs rarement fatale, pourrait déterminer à l'instant la perte du malade, dans une situation où la vie ne tient plus en quelque sorte qu'à un reste de chaleur. Mais lorsque les accidens ne sont plus essentiellement nerveux, c'est à tort que l'on considère la prostration des forces comme constituant la fièvre qu'on a appelée adynamique. La fièvre, s'il en existe, la faiblesse, la tension, la sensibilité de l'abdomen, &c. appartiennent alors à la phlegmasie de l'estomac et de l'intestin. Or, si le sujet est jeune, bien constitué, d'un sang européen, si la température du corps se soutient ou s'est rétablie, si les évacuations sont arrêtées, sans que l'état du malade s'améliore, l'apposition des sangsues ou des ventouses scarifiées (1) sur les parties voisines de la douleur contribuera efficacement à modérer l'irritation et à dissiper l'état inflammatoire des viscères abdominaux.

Il ne faut pas, au reste, abandonner l'usage des révulsifs, qui ne sont pas alors moins nécessaires que durant la première période. Ainsi les sinapismes aux pieds, les vésicatoires aux jambes ou aux cuisses, pourront être utilement employés. C'est alors aussi qu'on a pu obtenir de bons résultats des vésicans et même des escharotiques appliqués sur l'épigastre, au moyen d'une éponge imbibée d'acide nitrique. Néanmoins la cautérisation par le feu me paraît devoir être plus sûre et aussi efficace que l'action des acides minéraux.

Les bains tièdes peuvent encore trouver place dans le traitement de cette maladie : ils conviennent en général dans les affections douloureuses et inflammatoires des viscères

---

(1) J'ai dû citer ici les scarifications comme un des moyens de pratiquer localement la saignée, parce qu'il est constant que, dans plusieurs de nos colonies, il n'y pas de sangsues.

abdominaux; M. le docteur Labrousse a eu à se féliciter de leurs effets.

Le mordéchi était quelquefois compliqué par la présence des vers; mais le plus souvent les malades n'en ont pas rendu, et l'on en a rarement trouvé dans les cadavres. On ne saurait donc leur attribuer une part directe à la production de cet état pathologique, et ils ne fournissent par conséquent aucune indication particulière à remplir. Ce n'était pas sans doute dans cette vue que les médecins anglais ont fait usage du calomélas, mais parce qu'ils le croient propre à combattre l'irritation et l'état inflammatoire. L'acuité de cette maladie ne permet pas de compter sur la salivation, qui leur paraît, en général, une des conditions importantes de l'action de ce médicament, dans les affections contre lesquelles ils en font habituellement usage. Toutefois, lorsque les malades ont rendu des vers, il est rationnel de joindre le muriate mercuriel doux aux purgatifs qu'on croirait utile d'administrer, lorsqu'il n'existe plus de signes d'inflammation.

Contagion, Prophylaxie.

La partie de la médecine qui a pour objet de prévenir les maladies, n'est pas la moins utile ni la moins importante. Elle trace aux individus des préceptes à suivre, pour se soustraire aux maux qui les menacent isolément; elle s'élève aux plus hautes considérations physiques et politiques, pour détourner ou arrêter les ravages des maladies populaires, qu'elles soient épidémiques ou contagieuses. Comment cet art conservateur resterait-il inactif dans ces grandes calamités? Lors même que les mesures qu'il propose seraient inefficaces ou superflues, elles auraient encore le grand avantage de rassurer la multitude, d'entretenir ses espérances, et de lui faire entrevoir la fin des maux qui l'affligent ou qu'elle redoute.

Le mordéchi ou choléra-morbus du Bengale est-il con-

tagieux ou simplement épidémique ! On ne peut lui refuser ce dernier caractère; mais a-t-il en même temps manifesté la propriété de se propager par contagion ! Dans l'examen de cette question, il faut d'abord se prémunir contre la similitude des mots, qui conduirait à une seule conséquence. Ainsi le choléra-morbus en Europe n'est certainement pas contagieux; et cette question ne fut même pas proposée lors de l'épidémie dont Sydenham nous a laissé l'histoire, ni aux autres époques où la même maladie régnait aux Indes orientales. Mais il est en même temps vrai que les médecins qui ont admis la contagion de cette maladie, ne l'ont pas considérée comme un choléra, et qu'ils l'ont rangée parmi les fièvres adynamiques ou les typhus. Cette classification ne nous a pas paru suffisamment justifiée, et nous ne voyons pas plus ici de fièvre essentielle, que dans le choléra-morbus de nos contrées.

Les médecins anglais à Calcutta, à Madras, n'ont pas cru que cette maladie fût contagieuse, en ce sens qu'elle ne leur a pas paru se communiquer par le contact. A l'île Maurice, où elle éclata à l'époque de l'arrivée de la frégate de S. M. britannique *la Topaze*, ils ont été divisés d'opinions. Sur les frégates *la Cybèle* et *la Cléopâtre* il ne s'est présenté aucun motif d'admettre la contagion du choléra-morbus. Il ne faut pas oublier néanmoins que ce dernier bâtiment n'avait pas cette maladie à bord, lorsqu'il mouilla à Manille, et qu'elle cessa bientôt dès qu'il en fut parti. Cependant, instruite de bonne heure des ravages que l'épidémie exerçait à Maurice, l'autorité supérieure dans la colonie française de Bourbon ne négligea aucune précaution pour s'opposer à l'introduction de cette maladie; mais elle sut franchir toutes les barrières et parvint à y pénétrer. Elle y fut, dit-on, portée par des individus qui y avaient été débarqués clandestinement. Quoi qu'il en soit, le désastre de Maurice avait donné l'éveil, et, en cherchant à éviter le mal, on avait porté la prévoyance jusqu'à s'occuper de ce

qui serait à faire, si l'on ne pouvait s'en garantir. Un lazaret avait été disposé à cet effet, et les malades de Saint-Denis furent successivement transférés dans cet asile. On établit en même temps un cordon autour de cette ville; les colons des lieux environnans s'interdirent aussi toute communication avec elle, et la maladie commença et finit dans son enceinte. Non-seulement elle ne se répandit pas dans les autres parties de l'île; mais le nombre total des malades ne fut que de deux cent cinquante-neuf, tandis qu'à Maurice il s'éleva jusqu'à vingt mille. On a donc pu regarder la maladie de Bourbon comme contagieuse, puisque la séquestration semblait en avoir borné et arrêté les progrès.

Si de pareilles dispositions eussent été prises à l'île Maurice, au moment même de l'invasion de la maladie, elle n'eût peut-être pas été si meurtrière. Lorsqu'on n'adopte pas une mesure, on ne sait quel en eût été le résultat, et l'on n'est pas fondé à dire qu'elle était inutile. Une maladie épidémique est-elle toujours la même? ne peut-elle pas être plus ou moins modifiée par la différence des lieux où elle vient s'établir, et par beaucoup d'autres circonstances? On veut faire de la contagion un phénomène simple, invariable et constant dans ses effets : moi, je le crois, au contraire, très-complexe, très-variable en lui-même et dans ses produits. On a observé, par exemple, que le choléra-morbus était moins funeste dans les lieux élevés et sous une basse température. Je ne doute pas non plus que beaucoup de maladies simplement épidémiques à leur origine, ne finissent par acquérir la propriété de se communiquer par contagion, lorsque la quantité des malades et des morts est très-considérable. Si une agglomération d'un certain nombre d'hommes bien portans suffit pour faire éclore parmi eux des maladies très-graves, comment l'état des malades ne s'aggraverait-il pas en raison, pour ainsi dire, de leur multiplicité? Ainsi, en supposant que le choléra-morbus ou mordéchi ne soit pas toujours contagieux, il pourrait encore revêtir ce caractère dans certains cas,

dans quelques localités, ou par une plus grande réunion des causes qui le produisent. La petite vérole n'est pas contagieuse pour les individus vaccinés; mais plusieurs exemples ont déjà prouvé que, lorsqu'elle règne épidémiquement, elle peut attaquer, quoique d'une manière irrégulière et presque sans péril, des personnes soumises précédemment à l'insertion du vaccin. Tout en niant, mais avec restriction, la contagion du choléra, les médecins anglais rapportent que les troupes atteintes de ce mal le communiquaient aux habitans des villes qu'elles traversaient; et ils ajoutent qu'un corps d'armée ne tardait pas à en être délivré, lorsqu'il se partageait en plusieurs détachemens.

Rien dans les phénomènes ni dans la nature du mordéchi ne paraîtrait susceptible de le transmettre d'un individu à un autre. En effet, le spasme en constitue la première période, et nous n'avons pu voir dans la seconde qu'une phlegmasie gastro-intestinale. Or, qu'y a-t-il de contagieux dans le spasme, ou dans un état inflammatoire? Il est vrai qu'on ne saurait admettre la contagion du spasme, autrement que par l'exemple ou par l'imitation. Mais n'est-il pas constant que, dans plusieurs maladies éminemment contagieuses, et, par exemple, dans celles que l'on a appelées fièvres des hôpitaux, des vaisseaux, des prisons, on trouve communément, après la mort, des désordres produits par l'inflammation. Or, il est bien probable que les typhus nosocomial, naval et carcéraire ne cesseront jamais de passer pour contagieux. Le caractère inflammatoire d'une maladie n'exclut donc pas nécessairement la contagion; et l'on a remarqué plusieurs fois que les miasmes septiques avaient porté leur première impression sur l'estomac et les intestins.

Comme aux époques de l'importation par mer d'une autre maladie, on voit ici l'explosion du choléra-morbus coïncider avec l'arrivée des bâtimens. Il éclate à Maurice, presque au moment du mouillage de la frégate de S. M. B. *la Topaze*; et lorsqu'il paraît à Bourbon, c'est encore à la suite d'un dé-

barquement de plusieurs hommes qui s'introduisent furtivement dans cette île. Il est possible que, sans ces communications, le choléra-morbus n'eût pas pénétré dans les îles de Maurice et de Bourbon. Cela supposerait l'existence, sur ces bâtimens, d'un principe matériel capable de propager la maladie; elle ne pourrait ensuite se répandre dans la population sans sortir de ses premières limites, ou, si l'on veut, du foyer d'infection: donc ce foyer est, quoi qu'on en dise, susceptible de s'étendre ou de se multiplier. Au reste, l'infection, quel que soit le sens que l'on donne à ce mot, suppose déjà l'existence d'une maladie transmissible d'une manière quelconque, sinon par le contact.

M. le docteur Labrousse a suivi presque pas à pas, et de maison en maison, la marche de la maladie depuis le lieu du débarquement jusque dans l'intérieur de la ville de Saint-Denis, et il nous montre qu'elle a employé dix-sept jours à parcourir une distance de 150 toises. Il rapporte que deux noirs malades ayant été transportés au lieu dit le Chaudron, la maladie pénétra dans deux habitations et attaqua dans l'une six noirs et deux dans l'autre. Les habitans de ce lieu, effrayés de ces événemens, isolèrent de suite ces individus, et par-là arrêtèrent les progrès du mal dans cette partie de l'île. Chez la femme Mamedy, dit encore ce médecin, un noir, pêcheur, est frappé de la maladie : la négresse avec laquelle il vivait lui donne des soins pendant le peu de temps qu'il a encore à exister : à peine a-t-il les yeux fermés, qu'elle revient chez son maître, éloigné d'un quart de lieue de l'endroit où le noir était mort ; elle est atteinte de la maladie le lendemain, et la communique à un noir de la maison et à un esclave du voisinage.

Le même médecin raconte que des prisonniers de la geole, chargés du transport des malades et des cadavres, sont morts dans l'exercice de cet emploi ; qu'au lazaret, deux infirmiers seulement ont échappé à la contagion; que, dans l'hôpital, des individus attaqués du choléra-morbus,

avaient communiqué leur maladie à des servans et à plusieurs autres malades. Il termine en demandant par quel prodige, si cette affection n'était qu'épidémique, quelques hommes armés pour s'opposer à ce qu'on traversât la ligne du cordon, ont-ils suffi pour empêcher que le mal n'étendît plus loin ses ravages ?

Le fait que je vais rapporter est un autre exemple de l'efficacité des mesures sanitaires contre les atteintes de cette maladie. En 1822, les approches du choléra déterminèrent M. de Lesseps, consul de France à Alep, à se réfugier, avec tous ceux qui voulurent l'accompagner, dans un jardin, à quelque distance de la ville. Son asile étant clos de murs et entouré d'un large fossé, il n'y laissa que deux portes, une pour l'entrée et l'autre pour la sortie : tant que dura le fléau, il n'admettait rien du dehors, sans le soumettre aux précautions observées dans les lazarets. Cette colonie d'au moins deux cents personnes, et composée non-seulement de Francs plus ou moins acclimatés, mais encore de plusieurs naturels, n'eut pas un seul malade, tandis qu'en dix-huit jours la maladie fit périr quatre mille personnes dans la ville.

D'après ce qui précède, attribuera-t-on à la maladie qui nous occupe une propriété contagieuse ? Si ces considérations ne sont pas assez convaincantes, si elles laissent de l'incertitude dans les esprits, c'est que la question ne comporte guère une solution plus complète ni plus positive. Mais en examinant la proposition inverse, c'est-à-dire, la non-contagion, on ne la trouve pas plus solidement établie, et l'on reste également dans le doute. Quel parti le medecin doit-il alors embrasser ? Il s'écriera avec l'orateur romain : *Valeant cives mei, valeant; sint incolumes!* &c.; et, renonçant à la vaine prétention de tout concevoir et de tout expliquer, il ne consultera plus que la sûreté publique.

Ce ne sont pas, comme nous l'avons déjà dit, les maladies contagieuses seulement qui réclament les secours

de l'hygiène ou d'une bonne police médicale. Les épidémies tiennent aussi à des causes générales, qui affectent une portion plus ou moins considérable de la population, et elles nécessitent presque toujours des mesures qui sont du ressort de l'autorité administrative. Enfin les maladies sporadiques même ont leur prophylaxie, et, dans l'histoire des affections pathologiques, le médecin ne se borne pas à exposer les moyens de les guérir ; il doit encore en indiquer le traitement préservatif. Mais comment prévenir ou arrêter les ravages d'une maladie qui, comme le choléra-morbus, éclate tout-à-coup et donne la mort en si peu d'instans ! Il me semble qu'ici le danger est trop grand, trop imminent, pour permettre de longues discussions sur le caractère contagieux ou non contagieux de la maladie. Il faut agir promptement ; et pour parvenir plus sûrement au but, on ne doit pas craindre de le dépasser.

Pourquoi tant de prévention contre les lazarets et les quarantaines ! Voyez si le régime sanitaire qu'on suit à Marseille avec une scrupuleuse exactitude, y donne lieu à quelque clameur, et s'il n'est pas au contraire l'objet du respect et de la satisfaction du public. Faut-il rappeler ces temps déplorables où les maladies cutanées, la lèpre, l'éléphantiasis, étaient répandues en Europe, à tel point qu'il fallut construire un nombre prodigieux de maladreries ou léproseries ! Qui pourrait douter que ces établissemens n'aient beaucoup contribué, par l'isolement des malades (*ne pars sincera trahatur*), à faire disparaître d'au milieu de nous cette plaie du genre humain ! Maintenant l'esprit de système s'opposerait sans doute à l'exécution de cette grande mesure, en soutenant que ces maladies ne sont pas contagieuses : mais on ne peut ignorer qu'elles se perpétuent héréditairement dans les familles, et ce mode particulier de contagion ou de transmission n'est pas moins redoutable. On ne balança donc pas à renfermer, non pour quelques jours, mais pour toute leur vie, les malheu-

reux atteints de la lèpre, et l'on réussit à purger le sang européen d'un virus dont nous pourrions être nous-mêmes infectés, sans la prévoyante sévérité de nos ancêtres. Cette législation rigoureuse, mais nécessaire, est encore en vigueur dans plusieurs de nos colonies où la lèpre est commune, sur-tout parmi les noirs ; et ce n'est qu'en empêchant la cohabitation des malades avec les individus sains, qu'on a pu prévenir des générations successives d'êtres toujours souffrans, à charge à eux-mêmes et aux autres.

Ainsi le régime sanitaire prescrit par la loi du 3 mars 1822 et par l'ordonnance royale en date du 7 août suivant, serait en général applicable à la maladie qui nous occupe, si elle menace de s'introduire par des communications maritimes. L'exemple de ce qui s'est passé à Bourbon, l'heureuse conduite de M. Lesseps à Alep, permettent de croire qu'il ne serait pas impossible d'empêcher qu'elle se répandît parmi les habitans de nos villes maritimes. Elle trouverait peut-être plus de facilité à franchir par terre les limites de notre territoire ; mais alors l'isolement et la séquestration pourraient encore en ralentir la marche, en abréger la durée, et diminuer le nombre de ses victimes.

La précaution qu'il est instant de prendre dans une ville menacée d'une épidémie si funeste, serait donc d'ouvrir promptement un lazaret pour isoler les premiers malades : c'est la plus forte barrière que l'on puisse opposer aux maladies dont on redoute la contagion. Les médecins signalent en même temps à l'autorité et au public les causes probables de la maladie, et les moyens que chacun doit employer pour se soustraire, autant que possible, à leur influence. Enfin, si l'on n'a pas été assez heureux pour prévenir ou pour arrêter la propagation de la maladie, il ne reste plus qu'à imiter l'excellent ordre établi par les Anglais dans la ville de Madras, et dont je dois la connaissance à M. le docteur Conwel, membre du bureau de santé de cette résidence. Deux hommes par rue étaient chargés de trans-

porter les malades dans des hôpitaux, multipliés au point qu'il y en avait un pour trois rues, afin que les secours nécessaires aux malheureux atteints par l'épidémie, leur fussent plus sûrement et plus promptement administrés.

CONCLUSION.

Des faits précédemment rapportés, de l'histoire et du traitement de cette maladie, on peut, je crois, déduire les corollaires suivans:

1.° Le mordéchi est le choléra-morbus, mais épidémique, plus rapide, plus violent, plus souvent mortel, et peut être transmissible.

2.° L'état spasmodique entrevu dans le choléra d'Europe, au début de cette maladie, est plus manifeste dans celui de l'Inde, et permet d'administrer d'abord des calmans et des révulsifs.

3.° Lorsque la chaleur du corps se maintient ou s'est rétablie, on doit exclusivement s'attacher à prévenir ou combattre la phlegmasie gastro-intestinale, par les antiphlogistiques, les révulsifs, &c.

4.° Il est dangereux pour les vaisseaux de mouiller et de séjourner dans un port naguère en proie au choléra-morbus épidémique, comme le prouve la relâche de la frégate *la Cléopâtre*, à Manille.

5.° Enfin, les mesures que prescrit le régime sanitaire ont paru prévenir l'invasion et arrêter les progrès du choléra-morbus oriental.

(N.° 83.) *VOYAGE dans la République de Colombie, en 1822 et 1823; par G. MOLLIEN. 2 vol. in-8° : Paris, Arthus Bertrand, rue Haute-Feuille, n.° 23.*

DANS le second volume des *Annales maritimes*, année 1822, page 170, nous avons annoncé le départ de

M. Mollien pour l'Amérique méridionale. Ce jeune et courageux voyageur, à peine rétabli des fatigues que lui avait causées son premier voyage au milieu des sables brûlans de l'Afrique et vers les sources du Sénégal, n'a pas craint de s'exposer à de nouveaux dangers. Dévoré d'un ardent desir de voir et de connaître, il a passé les mers pour visiter ces contrées immenses dont le sort futur intéresse l'Europe à tant de titres, et sur lesquelles des rapports contradictoires, dictés par des passions ou des vues opposées, nous laissent encore tant d'incertitude et d'indécision.

M. Mollien publie aujourd'hui le résultat de ses observations pendant un séjour d'une année dans la Colombie. Nous allons y suivre sa marche, en nous arrêtant avec lui sur les points qui nous sembleront les plus dignes d'attention.

Arrivé le 17 novembre 1822 à Carthagène, M. Mollien y séjourna jusqu'en janvier suivant. Le tableau qu'il trace de cette ville n'est pas fait pour en donner à des Européens une idée bien favorable. Des rues étroites et sales, où des terrasses en saillie empêchent l'air de circuler; des habitations enfumées et misérables, dont le séjour est rendu plus désagréable encore par la multitude des chauves-souris et des insectes qui y pénètrent; une petite quantité de meubles grossiers: voilà ce qu'on trouve dans cette ville, que deux siéges consécutifs ont ruinée dans ces derniers temps. Cependant elle est importante comme place de guerre, et ses fortifications sont remarquables.

M. Mollien quitta Carthagène sans regret, pour se rendre à Santa-Fé de Bogota, capitale de la Colombie. Des chevaux de réquisition, harassés, épuisés par des jeûnes de trois jours, le conduisirent au bord de la Magdalena, qu'il se proposait de remonter. Avant d'arriver à Barranca, lieu de l'embarquement, au milieu des forêts de l'Amérique, il fut surpris de s'entendre demander en français : « Monsieur, où allez-vous ! » Celui qui lui adressait cette question était un jeune homme de Saint-Etienne en Forez, qui était venu chercher

fortune à la Colombie, et dont les calculs s'étaient trouvés faux comme les espérances. Au milieu de mille contrariétés, causées par la fatigue et la chaleur étouffante du climat, M. Mollien parvint aux rives de la Magdalena. Là d'autres peines et de plus grandes souffrances l'attendaient.

Cinq bogas, mariniers noirs, furent ses compagnons de voyage. Il lui fallut un mois pour remonter le fleuve : pendant cette longue et ennuyeuse navigation, il n'eut souvent pour gîte, durant la nuit, qu'un banc de sable, rendu plus incommode encore par le voisinage des serpens et des caïmans, les piqûres des moustiques et le froid glacial des rosées nocturnes. Dans ces contrées, à peine peuplées, on ne rencontrait que rarement de chétives habitations, construites de roseaux et de bambous, dans lesquelles se retiraient des habitans aussi misérables qu'elles. Rançonnés tour-à-tour par les deux partis dans une guerre qui durait depuis quinze ans, voyant des ennemis dans tous les voyageurs, ils se cachaient à l'aspect de quiconque voulait leur demander l'hospitalité. Des dards, des filets, quelques plantes frugifères, un petit nombre de poules, deux ou trois chiens de chasse, voilà toutes leurs richesses. Aussi leur existence n'est-elle pas plus longue qu'elle n'est heureuse : les maladies les conduisent de bonne heure au tombeau.

Rien n'est donc plus triste qu'un voyage sur la Magdalena. Monpox est le seul endroit important que l'on rencontre sur ses bords; pendant tout le reste du temps, la monotonie du tableau fatigue et rebute le voyageur. Les bords fertiles du fleuve, qui devraient être couverts de cacaotiers, de cannes à sucre, de café, de coton, de tabac, d'indigo, sont par-tout hérissés de buissons, de lianes et d'épines, d'où s'élancent seulement des cocotiers et des palmiers.

C'est à Honda que M. Mollien prit la route de terre. Des fatigues d'un autre genre l'y accueillirent encore. Les routes, dans ces vastes contrées, ne sont point, comme celles de l'Europe, tracées à grands frais, conduites avec art, pour

éviter des pentes trop rapides, entretenues avec un soin de tous les jours : ce ne sont le plus souvent que des chemins jetés au hasard à travers des rochers et des terres humides. L'adresse des mules peut seule rassurer le voyageur, effrayé d'abord de l'escarpement des montagnes, et de la nature du sentier qu'il faut parcourir.

En approchant de Bogota, M. Mollien crut se retrouver en Europe. La charrue labourait les plaines; on rencontrait de grands troupeaux, chargés d'une toison épaisse ; de longues files de mulets et de bœufs portaient à la capitale des grains, des charbons, des fruits de l'ancien et du nouveau monde. L'air sauvage des conducteurs, leurs traits singuliers, leur teint basané, rappelaient seuls que l'on était entre les tropiques. Là plus de ces animaux féroces, de ces insectes qui désolent les rives de la Magdalena. L'élévation du terrain donne à la plaine de Bogota la température du nord de la France, quoiqu'elle se trouve à peu de distance de l'équateur. Aussi se couvre-t-elle de moissons abondantes; mais les arbres y viennent avec peine, à cause de la trop grande hauteur du plateau.

C'est dans l'ouvrage même qu'il faut lire les détails donnés par M. Mollien sur la province de Bogota, sur celle du Socorro, située plus au nord, sur leur population, leur commerce, leur agriculture, enfin sur les révolutions qui les ont tourmentées pendant ces dernières années, et la constitution qui les régit aujourd'hui. Ces détails perdraient trop à l'analyse; ils sortent d'ailleurs de notre plan.

Nous préférons suivre le voyageur dans ses excursions vers les lieux où l'appelaient des objets curieux et remarquables, tels que le saut de Téquendama, où la rivière de Bogota se précipite, des hauteurs de la Cordilière, dans les abîmes creusés à ses pieds, et le pont de Pandi, formé par une pierre de vingt pieds de large qui pose sur deux montagnes entre lesquelles se trouve un précipice de 360 pieds de profondeur.

En se rendant au Socorro, M. Mollien eut à passer le Serinsa, qui, dans certains temps, est mortel pour le voyageur. « Lorsque le Paramo (la montagne) s'irrite, dit la relation, un vent chargé de vapeurs glacées souffle avec violence; des ténèbres profondes enveloppent la terre, et les traces des chemins disparaissent. Les oiseaux qui, sur l'apparence d'un beau jour, avaient tenté le passage, tombent sans mouvement. Le voyageur cherche à s'abriter sous les arbrisseaux rabougris qui parfois croissent dans ces déserts; mais leur feuillage humide l'oblige d'aller ailleurs. Affaibli par la fatigue et la faim, pressant inutilement ses mules transies de froid, il s'assied pour recueillir ses forces épuisées. Funeste repos! bientôt son estomac est oppressé comme sur la mer, son sang se glace, ses nerfs se raidissent, ses lèvres s'ouvrent comme pour sourire, et il expire avec l'expression de la joie. Les mules n'entendant plus la voix de leur maître, restent à leur place, se couchent et meurent. »

Occupons nos lecteurs d'objets moins tristes; et pour qu'ils se fassent une idée de ce qu'est la Colombie dans son état sauvage, comme dans sa civilisation, mettons sous leurs yeux la description de l'ancien palais des vice-rois, à Bogota.

« On s'imaginerait, au titre pompeux de palais qu'on a donné à l'ancienne demeure des vice-rois, et qui est aujourd'hui occupée par le président de la république, qu'on va voir un édifice somptueux; ce n'est pourtant qu'une maison à toit plat, à laquelle sont attenantes deux maisons plus basses ornées de galeries; ce sont, avec la prison qui s'y trouve, les dépendances du palais. On y a également placé les bureaux des ministres. Lorsque l'on entre dans le palais, on remarque des escaliers sans noblesse, des galeries basses et sans goût, point de vestibule qui précède le salon de réception; on y pénètre, soit par la chambre à coucher du président, soit par une antichambre mesquine.

» Quelques canapés en damas rouge, un tapis de Ségovie
» usé, quelques lampes suspendues à des solives transver-
» sales, qui, faute d'être plafonnées, donnent à cette partie
» de la salle l'apparence d'un grenier, offriraient difficilement
» l'idée d'un palais, si un trône en damas rouge, quelques
» miroirs, des vitres aux fenêtres et de méchans tableaux ne
» la décoraient. Ce qui l'annonce bien davantage aux étran-
» gers, c'est une troupe de vingt hussards qui en gardent
» les avenues. Quoiqu'ils n'aient ni bottes, ni chevaux, et
» que leur uniforme soit en très-mauvais état, ils rappellent
» au moins qu'on monte les degrés d'un hôtel royal. »

Le palais du sénat, celui des représentans, n'offrent ni plus de pompe ni plus de magnificence.

Les révolutions de cette republique n'ont rien changé à l'esprit religieux qui caractérise toutes les possessions espagnoles. On en jugera par le morceau suivant, tiré d'une description de la Fête-Dieu.

« En tête de la procession, des hommes traînent des ca-
» briolets. Dans l'un est le roi David, la tête de Goliath à la
» main; dans l'autre Esther; dans un troisième Mardochée.
» Joseph paraît ensuite sur un cheval richement caparaçonné;
» un nombre infini de gardes le suivent; ceux-ci n'ont que
» des chevaux de carton entre les jambes. Tous ces person-
» nages sont les enfans des plus nobles familles de la ville.
» On brigue fort l'honneur d'obtenir un rôle dans cette au-
» guste cérémonie; et ceux qui ont le bonheur de faire dési-
» gner leurs enfans pour y représenter, ne négligent aucune
» espèce de dépense, rivalisent de luxe, emploient les
» perles, les diamans, les émeraudes, les rubis, et ne savent
» qu'imaginer pour rendre le costume des acteurs plus
» éclatant. »

Après trois mois de séjour à Bogota, M. Mollien songea à revenir en Europe : plusieurs routes s'offraient à lui. Il préféra se rendre à Popayan, afin de visiter la Cordilière occidentale, comme il avait visité celle de l'Est. Ce fut un

voyage de deux mois, accompagné des mêmes dangers, des mêmes fatigues que l'auteur avait éprouvées avant d'arriver à Bogota. Il lui fallut ensuite un mois pour gagner par mer Panama, d'où il passa à Chagrès, puis à la Jamaïque, en Angleterre et en France.

Nous terminerons cet extrait, en rapportant un morceau qui nous a paru plein d'intérêt, sur la différence de caractère que l'on remarque, dans la Colombie, entre l'habitant des plaines et celui des montagnes. Voici comme s'exprime à leur égard M. Mollien :

« Le peuple des plaines de l'Orénoque et de l'Apure offre » une variété de couleurs infinie. Son caractère est vif et em- » porté. Si dans les villes cette vivacité dégénère en grossière- » té, dans les llanos [les plaines] elle se change en audace et » en courage. Le nègre libre ou le mulâtre, dans les pro- » vinces maritimes, s'il n'est pas matelot est ouvrier : celui des » plaines revient aux goûts naturels à tous les Africains et » bien différens de ceux des Indiens des montagnes ; il aime » à monter à cheval, à chasser, à combattre. En effet, les » Indiens de la Cordilière chérissent les travaux paisibles, » sont attachés à leurs cases, supportent patiemment les fa- » tigues et redoutent les périls ; l'homme des plaines les » cherche avec ardeur : poursuivre les jaguars, dompter un » cheval fougueux, enlacer un taureau, voilà ses jeux et ses » exercices. Aussi hardis lorsqu'ils font la guerre aux hommes » que lorsqu'ils lancent les taureaux dans les bois, les habi- » tans des llanos emploient souvent pour les prendre un la- » cet de cuir, qu'ils jettent avec une telle adresse que tout » ce qui est atteint est pris et massacré. Dans les pampas » de Buenos-Ayres, des hommes semblables mettent au » bout des lacets des boules de fer, arme terrible qui man- » que rarement le but. »

Ainsi dans notre Europe, les montagnes passent pour le séjour ordinaire de l'esprit d'audace et d'indépendance : dans l'Amérique méridionale, au contraire, ce sont les plaines.

Cette différence tient pourtant à une cause commune. Chez nous, les habitans des montagnes sont moins nombreux et, sous une température plus rude, éprouvent plus de privations. Dans la Colombie, les plaines sont brûlantes, peu cultivées; les montagnes, plus tempérées, donnent plus avec moins de fatigue. Ainsi, dans les deux climats, les mêmes causes ont produit les mêmes effets; les privations ont enfanté la force et l'audace : la mollesse est née du sein de l'abondance et des douceurs.

(N.° 84.) *Traversée de l'Afrique australe.*

Pendant que nous attendons en vain depuis huit mois des nouvelles ultérieures des voyageurs anglais qui, ayant pénétré jusqu'au centre de l'Afrique centrale du nord, ont fixé les positions du pays de Bornou et du grand lac de Tsad, d'autres clartés inattendues se répandent sur une autre partie du continent. Il vient d'être constaté, par la publication d'un certain nombre de relations portugaises, que diverses expéditions, parties des établissemens de Sena et de Tété à l'E., ainsi que de San-Paulo de Loanda et de San-Philippe de Benguéla à l'O., ont parcouru une grande partie de l'intérieur, de sorte que leurs itinéraires réunis traversent entièrement le continent, et font connaître une zone de contrées jusqu'ici inconnues, longue de l'E. à l'O. de 14° de latitude, et large du N. au S. de 5 à 6°, remplissant ainsi un vaste espace blanc sur nos cartes.

Ces matériaux avaient été communiqués au célèbre et infortuné Bowdich, avant son départ pour l'Afrique, par M. le comte Saldanha, de Gama, ancien gouverneur général d'Angola, et par M. le comte Linharez, fils d'un ancien gouverneur général de Sena.

C'est en partie aux recommandations de M. d'Almeyda,

alors secrétaire d'ambassade à Vienne, que le voyageur anglais dut ces communications; il les avait rédigées en forme d'une esquisse de mémoire, accompagnée de deux cartes, l'une tracée par lui-même, d'après des manuscrits portugais; l'autre par le lieutenant-colonel Furtado. Ce mémoire, laissé dans les mains du libraire Booth, vient d'être publié à Londres. Déjà les *Annales des voyages* ont commencé à en donner la traduction; elles reproduisent exactement les deux cartes, telles que Ch. Bowdich les a laissées.

Voici les principaux résultats géographiques de cette publication.

Le continent africain, entre Angola et Sena, présente un plateau médiocrement élevé, comprenant quelques pays tempérés et boisés, mais aucune montagne assez haute pour qu'il s'y conserve de la neige. Beaucoup de déserts arides séparent ces pays habitables. Cinq ou six grandes rivières, qu'on ne peut traverser que sur des radeaux, coulent dans diverses directions sur ce plateau. *Le Mouroucaura, le Gunène, le Rouanga* égalent le Zambère. Le fameux Congo ou Coango doit, selon les relations portugaises, avoir sa source presque au milieu du continent, sous le 10° de latitude S.; il coule de l'E. à l'O. en laissant une pointe au N.

Le pays de Moolooa (Mouloua) occupe le milieu du continent entre Mozambique et Angola. Il est divisé en deux royaumes; le roi gouverne l'un, et la reine l'autre; ils résident dans deux capitales distinctes, et ne se réunissent que pendant certains jours de l'année. Voilà un trait qui rappelle les Amazones : les habitans vivent en famille, et n'ont rien de plus barbare que les autres Africains; mais, à l'une et l'autre cour, on offre tous les jours un sacrifice humain de quinze à vingt individus. Les Portugais de San-Paulo ont reçu une ambassade du roi, qui les invitait à établir dans ce pays une feira, ou station commerciale. Ils en ont une parmi les Cassanges, au N. ou au N. O. de Moolooa.

Ces Cassanges sont la principale des tribus jadis si fa-

meuses sous le nom de *Jagas*, qui est un nom générique pour tous les peuples nomades, comme celui de *Jova* pour toutes les nations agricoles.

Les missionnaires capucins et autres, établis à San-Salvador, maintiennent, sans aucun secours militaire, l'autorité portugaise dans le royaume de Congo, dont le gouvernement féodal est dans un état de faiblesse et de discorde perpétuelle. Le roi, les ducs, les marquis, professent extérieurement le christianisme, et portent l'ordre du Christ. Les missionnaires ont des communications avec l'intérieur; M. Bowdich publie une de leurs relations.

Le comte Lapa, fils du gouverneur général Mossamèdes, a communiqué un rapport sur la découverte du port Mossamèdes, à un degré au N. du cap Négro. Tous les cours de rivières dans ces environs diffèrent de nos cartes actuelles.

Le grand lac Maravi, d'après le jésuite Marianna, s'étend encore plus loin dans la direction N. qu'aucune de nos cartes ne le marque; il atteint la latitude de Mombaça : on est tenté de regarder la rivière Quitimancée, près Melinda, comme son débouché; il est navigable et environné de pays fertiles. C'est probablement une suite de lacs et de fleuves, comme ceux de l'Amérique septentrionale.

Les Maravi et les Movitza, peuples au S. de ces grandes eaux intérieures, commencent avec les Majao, peuple de la côte de Zanquebar, qui leur fournit de l'ivoire.

Les Français de l'île Bourbon tirent beaucoup d'esclaves de ce pays, et pourraient, au moyen de questions bien suivies, se procurer des renseignemens précieux.

Le commerce d'esclaves règne à travers toute cette partie du continent. Le nom de roi de Portugal est très-respecté, même parmi les nomades; on l'appelle *Mueni-Pout.* On ne parle, dans aucune de ces relations, d'une race différente des nègres, et il semblerait que les Caffres ne forment qu'une très-étroite lisière sur la côte orientale : peut-être sont-ils des colons venus d'Arabie.

A la baie de Lagoa, où la race caffre domine, la traite d'esclaves cesse entièrement. Les Portugais y ont un poste qui communique, par l'intérieur des terres, avec le gouvernement de Sena.

Ces découvertes joignent, à trois degrés près, celles que les Anglais ont faites en venant du Cap de Bonne-Espérance.

(N.° 85.) *MORT du Docteur AUDNEY pendant son voyage en Afrique.*

LE *Glascow-Courier* contient une lettre intéressante du lieutenant Clapperton, au sujet de la mort du docteur Audney, son compagnon de voyage, décédé sur la frontière occidentale de Bornou, dans l'intérieur de l'Afrique septentrionale. Le docteur a recommandé en mourant ses journaux et ses papiers aux soins de M. Barrow de l'amirauté, pour être revus par lui. La cause immédiate de sa mort nous fait connaître un trait nouveau et étonnant dans la géographie de l'intérieur de l'Afrique : au lieu de sables brûlans et d'un pays aride de chaleurs, nous apprenons que les voyageurs ont éprouvé un froid si intense, que l'eau contenue dans leurs outres s'est trouvée congelée en masse solide. L'endroit où cette circonstance a eu lieu est, si les précédens récits de ces voyageurs sont exacts, situé à-peu-près sous le 12.e degré de latitude N. Il est presque inutile de faire observer qu'un tel degré de froid ne peut être occasionné sous ce parallèle que par une très-grande élévation du pays, laquelle, en s'opposant au cours du Niger vers l'est et vers le Nil de l'Égypte, doit donner naissance à un nombre infini de courans volumineux qui doivent plutôt augmenter que diminuer la masse des eaux du Niger dans son cours à l'E. et au S. Cette circonstance explique d'une manière satisfaisante l'abondance des eaux qui entrent dans l'Atlantique,

dans les parages de Benin et de Biafra. Léon l'Africain nous dit que le pays de Zegzeg, situé vers cette partie de l'Afrique, est excessivement froid; mais son récit a été traité de ridicule. Des voyageurs subséquens ont fait des rapports semblables; mais on s'est moqué d'eux; et les bas marécages, qu'on supposait absorber le Niger, ont continué d'être placés sous le 12.e degré de latitude N., dans un pays si élevé, qu'on y éprouve, au mois de décembre, un froid aussi intense que sous le 50.e degré. Si l'on considère que la gelée est une chose tout-à-fait inconnue sur le sommet des Montagnes Bleues de la Jamaïque, sous le 18° de latitude N., et à une élévation de 8,000 pieds au-dessus du niveau de la mer, on pourra se former une idée de la grande élévation de la partie de l'Afrique où est mort le docteur Audney. Il faudrait probablement une élévation de plus de 14,000 pieds au-dessus du niveau de la mer, pour que le froid pût arriver à un tel degré d'intensité sous le 12.e parallèle N. Le capitaine Laing s'est assuré que les sources du Niger ne sont pas à plus de 1,500 pieds au-dessus du niveau de l'Atlantique. On peut donc regarder le passage à l'E. de ce fleuve au Nil comme physiquement impossible.

Voici l'extrait de la lettre du lieutenant Clapperton à M. le consul Warrington. Elle est datée de Lanole, le 2 février 1824:

« J'ai à remplir la tâche pénible de vous annoncer la mort de mon ami le docteur Walter Audney. Partis de Ruka le 14 décembre 1823, nous sommes arrivés à petites journées à Bedukarfea, la plus occidentale des villes du royaume de Bornou. Pendant cette partie du voyage, le docteur recouvrait rapidement ses forces; mais en quittant Bedukarfea, et en entrant sur le territoire de Beder, nous éprouvâmes, dans la nuit du 26 et dans la matinée du 27, un froid si intense, que l'eau gela dans les plats et dans les outres, qui devinrent aussi dures que des pierres. Ici le pauvre docteur gagna un gros rhume, et devint plus faible de jour en jour.

Il me dit alors, en quittant Kuka, qu'il espérait que sa maladie lui permettrait de faire tout ce que son pays attendait de lui; mais que, voyant bien que sa mort approchait, il me priait de remettre les papiers à lord Bathurst, et de lui dire qu'il desirait que M. Barrow pût être chargé de les mettre en ordre, si S. S. le trouvait bon.

» Le 2 janvier 1824, nous arrivâmes à la ville de Katagum, où nous restâmes jusqu'au 10, en partie pour voir si un repos de quelques jours pourrait rendre au docteur assez de forces pour continuer son voyage. En quittant Katagum, se trouvant trop faible pour monter à cheval, il monta sur un chameau. Nous fîmes dix milles ce jour-là, et nous nous arrêtâmes. Le lendemain, nous arrivâmes à une ville appelée *Murmur,* située à cinq milles plus loin.

» Le 12 au matin, le docteur ordonna de faire charger les chameaux à la pointe du jour. Il prit ensuite une tasse de café, et je l'aidai à s'habiller. Lorsque les chameaux furent chargés, il sortit de sa tente, appuyé sur son domestique et sur moi. Je vis alors que la mort avait étendu son bras sur lui, et qu'il n'avait pas une heure à vivre. Je le priai de rentrer dans la tente et de se coucher; ce qu'il fit. Je m'assis à côté de lui, et il expira environ une demi-heure après.

» J'envoyai sur-le-champ au gouverneur de la ville pour l'instruire de cet événement, et le prier de m'indiquer un endroit où je pusse enterrer mon ami, et aussi me procurer quelques individus pour laver le corps et creuser la fosse. J'obtins tout cela très-promptement. Je fis faire un suaire avec quelques turbans que nous destinions à faire des présens; et comme nous voyagions comme Anglais et serviteurs de S. M. Britannique, je regardai comme un devoir indispensable de ma part de lire sur la tombe le service des morts, conformément aux rites de l'église anglicane, ce à quoi, heureusement, on ne s'opposa pas. On me montra, au contraire, beaucoup de respect pour m'être conduit ainsi. »

(N.° 86.)

Nous entendons parler tous les jours des terribles effets que les Grecs obtiennent de leurs brûlots, et peu de lecteurs ont une idée juste de ces machines incendiaires. Voici comme ils sont décrits dans l'*Histoire de la régénération de la Grèce*, par M. Pouqueville:

« Ce sont de vieux bâtimens remplis de matières inflammables, telles que poudre, roche à feu pulvérisée, répandues dans le bâtiment. Les cordages sont couverts d'étoupes trempées dans un mélange de roche à feu, de salpêtre, de camphre, d'huile de pétrole, de lin, d'esprit de vin, &c. Des conducteurs sont établis de l'entrepont à ces cordages, de manière que le feu puisse se communiquer de suite à toutes les parties du grément. Des coulisses sont placées dans l'intérieur du navire pour porter le feu dans toutes ces parties; et une de ces coulisses, communiquant aux autres, vient aboutir à une des fenêtres du bâtiment, à l'arrière. Un échafaudage est placé près des fenêtres en dehors; c'est sur ce banc de quart que se place le capitaine pour embraser le brûlot, et son canot avec l'équipage est tout prêt à le recevoir aussitôt qu'il y a mis le feu. Le capitaine, qui est toujours choisi parmi les meilleurs matelots, observe, avant le coucher du soleil, le vaisseau qu'il veut brûler; et pendant la nuit il dirige et conduit le brûlot sur l'ennemi. Lorsque la proue est engagée dans les agrès, le feu ayant été mis à temps, le capitaine s'embarque dans son canot, et va, avec son équipage, se rallier à un bâtiment qui l'attend. »

(N.° 87.)

Le capitaine Lyon, commandant le vaisseau de découverte *le Griper*, est arrivé ce matin (11 novembre 1824) à l'amirauté, où l'on était loin de l'attendre. Son retour a été en partie

occasionné par l'impossibilité où il s'est trouvé d'entrer dans la baie de Repulse, quoiqu'il fût arrivé en vue de l'embouchure de la rivière Wager. *Le Griper* a éprouvé la série de mauvais temps la plus extraordinaire qui ait jamais eu lieu. Il n'a eu pendant tout son voyage que cinq jours de beau temps, et l'un de ces cinq jours était lundi dernier. Il a perdu toutes ses ancres, et toutes ses chaloupes sont défoncées; nous apprenons néanmoins avec plaisir qu'il n'a pas perdu un seul homme.

Le capitaine Lyon rapporte que le mauvais temps a rendu la pêche de la baleine extrêmement improductive. Tous les vaisseaux baleiniers qu'il a hélés n'ont point eu de succès. Voici la lettre que nous adresse à ce sujet notre correspondant de Portsmouth :

Portsmouth, le 10 Novembre.

« Ce matin est entré dans le port, sans mouiller à Spithead, le vaisseau de S. M. *le Griper*, capitaine Lyon, revenant de l'expédition au N., et en dernier lieu des îles Southampton, après une traversée de six semaines. Le bâtiment paraît avoir beaucoup souffert. Il était arrivé à six heures de distance de Repulse-bay, lorsqu'il éprouva un coup de vent terrible, qui continua pendant plusieurs jours. L'équipage ayant considérablement souffert, le capitaine Lyon se vit forcé d'opérer son retour en Angleterre. Son vaisseau, qui avait perdu toutes ses ancres et tous ses câbles dans les glaces, a en outre touché et éprouvé de fortes avaries dans son fond.

» Le capitaine Lyon avait eu des nouvelles du capitaine Parry, qui était à une grande distance de lui.

» *Le Griper* devait hiverner dans la baie de Repulse, et envoyer l'été suivant une expédition par terre pour rallier le capitaine Parry. »

(N.° 88.)

Novembre 1824.

M. Stevenson, inspecteur général des phares d'Écosse, vient de faire une tournée sur nos côtes de la Manche et de l'Océan, pour visiter nos principaux établissemens maritimes, et particulièrement les phares, objet spécial de ses travaux et de ses recherches. Le nouvel appareil dioptrique établi depuis un an sur la tour de Cordouan, a été pour M. Stevenson l'objet d'un examen très-étendu. Après avoir admiré la vivacité des feux réfractés par les huit grandes lentilles à échelons dont se compose le système entièrement neuf du nouveau phare, il a relevé soigneusement les dimensions de ses diverses parties. M. le directeur général des ponts et chaussées avait ordonné qu'on procurât à ce savant étranger toutes les facilités et tous les renseignemens qu'il pourrait desirer. Déjà, pendant son séjour à Paris, il avait reçu les explications les plus détaillées, non-seulement sur le nouveau phare de Cordouan, mais encore sur les autres combinaisons dioptriques que l'administration se propose d'appliquer successivement à l'éclairage des divers points des côtes de France. Pour témoigner sa reconnaissance de l'accueil distingué et des communications obligeantes qu'il avait reçus, M. Stevenson a fait don à la tour de Cordouan d'un exemplaire de son magnifique ouvrage sur le phare de Bell-rock, monument dont la construction hardie place son auteur au premier rang des ingénieurs dont s'honore l'Angleterre.

Nous nous plaisons à citer ce nouvel exemple des échanges de bons procédés qui, depuis quelques années, ont lieu journellement entre les savans des deux nations. Toutefois, après avoir rendu un juste hommage aux talens de M. Stevenson, nous croyons ne pouvoir nous dispenser de relever une erreur qui lui est échappée, et qui tend à frustrer la

France, au profit de l'Angleterre, de l'honneur d'une invention qui nous appartient incontestablement. M. Stevenson attribue au D.r Brewster l'invention des phares dioptriques, en citant le nouvel appareil qui a été placé à Cordouan comme une application des idées de son compatriote. Il nous serait aisé de démontrer combien cette assertion est erronée, et combien il y a loin de la simple idée des lentilles à échelons aux procédés par lesquels on a surmonté récemment en France les difficultés de leur exécution. D'ailleurs, le docteur Brewster n'est pas l'inventeur des lentilles à échelons : plus d'un demi-siècle auparavant, Buffon avait proposé ce perfectionnement des verres ardens, qu'il desirait vivement de voir réaliser. Le docteur Brewster n'a point indiqué l'application de ces grandes lentilles à l'éclairage des phares, et sur-tout la combinaison heureuse par laquelle on est parvenu chez nous à tirer le plus grand parti possible de la lumière qui éclaire l'appareil dioptrique. Au reste, le voyage de M. Stenvenson, les renseignemens qu'il est venu recueillir à Paris et jusque dans la tour de Cordouan, prouvent assez que ce nouveau système d'éclairage n'a pas été inventé à Édimbourg; et nous pensons que ce célèbre ingénieur aura reconnu en France le peu de fondement de l'assertion qu'une prévention patriotique lui avait fait hasarder en Angleterre.

(N.° 89.)

Un nouveau phare a été établi cette année 1824 dans l'île de Liefland (Russie), près d'Oesel. Cet avis est de la plus grande importance pour les marins qui parcourent ces parages dangereux.

(N.° 90.)

Le naufrage récent d'un brig espagnol, dans la baie de Saint-Jean-de-Luz, plus connue des marins sous le nom de *rade du Socoa*, étant en partie attribué à ce que les signaux faits de la côte n'ont pas été compris par le capitaine de ce brig, et les manœuvres exécutées à bord ayant gravement compromis la vie des hommes de l'équipage, il est urgent d'indiquer aux navigateurs de toutes les nations, l'espèce et la signification de ces signaux, comme de leur faire savoir que cette rade foraine, où il n'existe plus de corps-morts (ancres et chaînes d'amarrage), présente, en outre d'un fond parsemé de roches, d'autres dangers résultant des massifs de maçonnerie que la mer y a entraînés, après avoir démoli plusieurs jetées.

L'observation ponctuelle des signaux assure le salut de l'équipage d'un navire forcé par la tempête de relâcher dans la rade du Socoa; et si l'on y aborde comme lieu de destination, ces signaux sont également à observer pour atteindre l'unique mouillage de la rade, et ne pas courir la chance de perdre des ancres, &c.

Il est encore à remarquer qu'un navire ne doit faire route pour la rade du Socoa, qu'à marée haute ou au moins à mi-marée; sinon les chaloupes ne pouvant sortir du port, seraient dans l'impossibilité de se rendre auprès du navire.

On sentira, en conséquence, combien il est utile de suivre les signaux ci-après indiqués, lorsqu'un navire veut ou est obligé d'entrer au Socoa..

SIGNAUX.

Du feu est allumé sur la montagne du fort Socoa.

(Le navire en vue cherchera à gagner le large et évitera le port.)

Un pavillon rouge est arboré sur cette montagne.

(Le navire n'attaquera le port ou la rade du Socoa, qu'à la mi-marée au plutôt).

Un pavillon blanc est substitué au précédent.

(A ce signal, on gouvernera sur la terre, en se conformant aux mouvemens du pavillon. Le cap du navire sera dirigé du côté vers lequel le pavillon sera incliné : celui-ci étant redressé, le navire continuera la route qu'il aura prise d'abord, d'après l'inclinaison du pavillon).

Lorsqu'on n'apercevra plus le sommet de la montagne du Socoa, on distinguera à la pointe du quai N. un autre pavillon blanc : tout capitaine de navire doit aussi être très-attentif aux signaux de ce dernier pavillon (ils auront la même signification que les précédens), à l'effet d'aller jusqu'en rade et d'y mouiller.

Et quand, enfin, ce pavillon sera entièrement amené, on laissera tomber l'une des ancres ; une seconde ancre sera aussitôt mouillée, et les câbles auront une grande touée.

Cette manœuvre terminée, on s'empressera de serrer les voiles avec soin, afin qu'elles offrent le moins de surface possible aux vents ; et, sans songer au péril où l'on se supposera, et que l'imagination grossit toujours, l'équipage du navire attendra à bord l'arrivée des chaloupes de pilotes.

(N.° 91.)

Avis aux Marins.

Les marins sont prévenus qu'à partir du 1.er février 1825, il sera allumé à Dunkerque, sur la tour de l'Heuguenard, située sur le quai dans la direction du chenal, un petit feu fixe qui pourra être aperçu, en temps ordinaire, jusqu'à la distance de six lieues. Ce phare et le fanal établis à l'extrémité de la jetée donneront précisément l'alignement du chenal.

(N.° 92.) *NOUVEAUX établissemens maritimes en Russie et au Brésil.*

UN nouveau port de marine militaire vient d'être établi dans la ville de Revel. L'inauguration solennelle en a eu lieu le 27 septembre 1824.

Le 27 août de la même année, l'empereur du Brésil, dit un journal de ce pays, accompagné de son ministre de la marine, du vice-amiral du port et d'un nombreux état-major, s'est embarqué pour l'île *das Cabras*, à l'effet d'assister aux premiers travaux de construction d'un bassin destiné à recevoir les vaisseaux de ligne qui auraient besoin de réparations. Il sera creusé dans le roc et pourra contenir un vaisseau de la plus grande dimension, avec un espace de dix pieds autour. On dit que ce bassin sera un des plus remarquables qui existent. Le roc est formé d'un granit extrêmement dur.

(N.° 93.) *DISCOURS sur les résultats du voyage autour du Monde, et sur-tout dans le midi de l'Océan glacial, entrepris de 1819 à 1821, par les vaisseaux L'ORIENT et LE PACIFIQUE; prononcé dans l'assemblée solennelle de l'Université impériale de Cazan, par M. SIMONOFF, Professeur d'astronomie à cette Université. In-8.° de 59 pages (en russe), Cazan, 1822.*

EN 1819, la Russie fit expédier deux escadres (1), l'une au pôle arctique, et l'autre au pôle antarctique. Le but de la première était de faire de nouvelles découvertes vers le midi de l'Océan glacial, et d'essayer de pénétrer vers le sud aussi loin que possible, en tentant des découvertes

---

(1) *Voyez* page 751 de la 2.e partie des *Annales maritimes* de 1819.

générales qui pussent étendre les connaissances de la géographie. La seconde escadre devait chercher un passage de l'Océan oriental dans l'Océan méridional, c'est-à-dire, du détroit de Behring, des deux côtés, vers la mer Blanche, ou la baie d'Hudson. Chacune de ces expéditions devait avoir un astronome, un naturaliste et un peintre. Le ministère de la marine fit, à cet effet, commander à Londres, par l'ambassadeur de Russie, des instrumens physico-mathématiques, et avait fait appeler de l'Allemagne deux naturalistes, qui avaient promis de s'embarquer à Copenhague, mais qui, dans la suite, se refusèrent à remplir leur promesse. Il fallut donc partir sans le naturaliste qui, à Saint-Pétersbourg, avait été destiné à la chaloupe *la Découverte;* on ne négligea toutefois aucune occasion de faire des observations, et de recueillir tout ce que l'on rencontrait de neuf, de curieux et de rare.

Tout étant ainsi préparé, le 3 juillet 1819, les chaloupes *l'Orient* et *le Pacifique* levèrent l'ancre pour se diriger vers des parages inconnus, animées par un zèle louable pour la patrie et les sciences.

L'expédition, s'étant d'abord rendue en Angleterre pour s'y pourvoir des instrumens nécessaires aux observations, fait voile pour l'île de Ténériffe, où elle arrive après une traversée de dix-neuf jours.

Profitant du séjour de cinq jours que nous y fîmes, dit M. Simonoff, je me rendis avec trois officiers du port de Sainte-Croix au port de l'Orotava, au pied du pic de Seida, l'une des plus hautes montagnes du monde. Nous l'aperçûmes la première fois en mer, à la distance de 90 milles d'Angleterre, de Ténériffe. Nous l'aurions pu voir plutôt; mais elle était couverte de nuages : M. de Humboldt la vit à 120 milles. Le 18 septembre, nous retournâmes à notre chaloupe, et le lendemain nous continuâmes notre voyage. Nous mîmes quarante-deux jours pour notre passage de Ténériffe au Brésil.

A Rio-de-Janeiro, les deux expéditions se rencontrèrent pour la troisième et la dernière fois; elles s'y occupèrent à vérifier leurs chronomètres, et à fixer la situation géographique de l'observatoire. A cet effet, le gouvernement portugais nous fit assigner un endroit sur la petite île Ilhos-Rados, située vis-à-vis de la ville de Saint-Sébastien. Ces observations furent pour nous fort importantes, en tant qu'elles devaient servir de base à toutes les autres que nous allions faire pendant le cours de notre voyage dans les bancs de glace de l'Océan méridional. Nous nous pourvûmes de vivres frais, de bois et d'eau; nous réparâmes les chaloupes; nous donnâmes du repos à l'équipage et nous nous préparâmes ainsi au long et dangereux voyage dans l'Océan glacial du sud. Nous n'avions en effet jusqu'alors rien fait que nous préparer au voyage que nous allions réellement commencer. Un vent violent, qui nous avait surpris dans la mer de Biscaye, nous avait fait éprouver de vives inquiétudes; les chaleurs constantes des tropiques nous abîmèrent; le spectacle monotone du ciel et de la mer nous découragea; les calmes ordinaires et fréquens que l'on éprouve sous l'équateur nous chagrinèrent en retardant notre marche: mais tout ceci n'était rien en comparaison de ce qui nous attendait dans l'empire du froid méridional.

Ayant quitté Rio-de-Janeiro, situé environ sous le 23° de latitude septentrionale, après un séjour de vingt-trois jours, nous sortîmes aussitôt des tropiques, et nous fûmes poussés dans les ténèbres des brouillards éternels. Le 14 juin, jour qui, dans ces endroits, répond à notre 14 décembre, sous le 52° de latitude, nous vîmes la première neige, et nous nous approchâmes, le lendemain 15, de l'île du roi George. C'est de ce moment que commencèrent nos peines et nos dangers, qui nous ont presque sans cesse accompagnés dans le cours de tout notre voyage sous les hautes latitudes.

L'île George, isolée et couverte de neiges éternelles, est située du N. O. au S. E. La côte N. E. a été décrite

par le fameux navigateur Cook ; il nous en a fallu marquer sur la carte la côte S. O., qui n'a été décrite ni visitée par personne, excepté par des spéculateurs. Cette description nous occupa deux jours.

Après cet exposé, l'auteur parle des îles Sandwich, le dernier pays qu'il vit avant son arrivée à la Nouvelle-Hollande, le 30 mars, où l'on jeta l'ancre à Port-Jackson, vis-à-vis la ville de Sidney.

Après tant de peines, ajoute-t-il, et tant de périls, après un voyage de cent trente jours dans des parages où chaque moment faisait naître pour nous de nouvelles terreurs, le Port-Jackson nous parut un paradis. La nature florissante brillait à nos yeux comme une matinée d'été sereine après des nuits orageuses. *Le Pacifique* arriva sept jours plus tard. Le gouvernement anglais, desirant procurer un port sûr à ses navires qui passent dans l'Océan pacifique et la Nouvelle-Hollande, d'où il tire ses bois de construction pour les vaisseaux, a établi à Port-Jackson une colonie ; et la ville de Sidney, bâtie sur le bord de ce golfe, peut se comparer à bien des villes européennes.

Le gouverneur actuel Macquarie (1) a fortement contribué à ses progrès. Sous son administration on a fondé d'excellens hôpitaux, des casernes, des prisons, des maisons de travail, des fabriques et des écoles où l'on apprend aux enfans à lire, à écrire, où on leur enseigne en outre les préceptes de la religion, et toute sorte de métiers utiles. Par ces sages mesures, l'agriculture donne de riches moissons ; la tenue du bétail fournit de la laine, dont on fait des draps, et des spéculateurs entreprenans y attirent de la Chine, de l'Amérique et des Indes orientales, des vaisseaux chargés de marchandises. La population toujours croissante de la colonie était évaluée alors à 25,000 ames.

---

(1) Nous avons vu dans des relations postérieures à celles-ci, que M. Macquarie a été remplacé par sir Brisbane. (*Note du rédacteur des* Annales.)

On n'a pas non plus perdu de vue le bien-être des indigènes. Les Anglais, desirant les accoutumer à la vie sociale, ont donné à plusieurs d'entre eux des maisons, des terres et des bestiaux; mais tous ces efforts ont été vains; les maisons sont restées vides, des terres n'ont pas été cultivées, les bestiaux ont été mangés, et ces peuplades restent dans leur ignorance primitive. Cependant quelques-uns parmi eux commencent à sentir le prix de la civilisation. Ils envoient leurs enfans aux écoles établies pour eux; ils se réjouissent de leurs progrès : mais quant à eux-mêmes, incapables de renoncer à l'habitude invétérée de la paresse, et jouissant d'une parfaite liberté, ils rodent, comme auparavant, dans les forêts, semblables aux bêtes sauvages, sans aucun domicile ni vêtement.

Ces peuples sont cependant paisibles, et n'inquiètent en aucune manière les Européens. Pendant tout mon séjour dans la Nouvelle-Hollande, j'ai demeuré sous une tente hors de la ville, du côté opposé, près de la forêt où l'on voit errer les Indiens; j'allais sans aucun danger au milieu d'une multitude en grande partie plongée dans l'ivresse, sans avoir jamais éprouvé aucun désagrément de leur part. Les Anglais ne les vexent pas. Les Indiens vont librement à la ville, où ils échangent les poissons qu'ils ont pris, pour de l'eau-de-vie, qu'ils aiment à l'excès : je parle cependant de ceux qui demeurent près de la ville. Les habitans au contraire de la partie intérieure de la Nouvelle-Hollande sont anthropophages, à ce que l'on assure, et attaquent quelquefois les Européens établis près des Montagnes-Bleues.

Les progrès rapides de cette colonie feraient espérer que la Nouvelle-Hollande, presque égale à l'Europe en étendue, deviendra, à l'instar des États-Unis de l'Amérique, un empire fort vaste; cependant le manque de rivières navigables, d'où résulte une si grande difficulté dans les communications, arrêtera les progrès des colonies dans l'intérieur de ce pays, qui ne sera long-temps qu'un désert eu égard à son vaste espace.

Nous profitâmes d'un séjour de trente-huit jours à la Nouvelle-Hollande, pour faire des observations astronomiques, non-seulement pour fixer la situation géographique de notre observatoire, pour lequel on nous avait assigné un endroit de l'autre côté du golfe, mais aussi pour reconnaître l'état et la marche de nos chronomètres. Ayant en outre un petit instrument pour observer les passages, je profitai de cette occasion pour fixer l'ascension droite des étoiles fixes du ciel méridional, ce qui n'a pas été fait depuis Lacaille, qui se trouvait dans l'hémisphère méridional, il y a cinquante ans. Ayant enfin réparé et approvisionné nos vaisseaux, donné à l'équipage quelques jours de repos, et rempli nos journaux d'observations utiles et de remarques curieuses, nous remîmes à la voile le 8 mai.

A peine fûmes-nous sortis de cet endroit tranquille, à peine perdions-nous la vue des côtes de la Nouvelle-Hollande, qu'un vent violent nous surprit. Le capitaine avait résolu d'aller droit dans la zone torride; mais le vent contraire nous en empêcha, et dirigea notre course vers la Nouvelle-Zélande. Le 29 mai, nous jetâmes l'ancre dans la baie de la Reine-Charlotte.

Nous séjournâmes dans cet endroit cinq jours, que nous employâmes à fixer l'état et la marche de nos chronomètres, et la situation géographique de l'île Matuari. Nous dessinâmes sur la carte une partie du golfe de la Reine-Charlotte, et nous nous pourvûmes d'eau. En entrant dans le détroit de Cook, un vent violent, contraire et changeant sans cesse, nous força pendant six jours à louvoyer dans le détroit, sans nous en laisser sortir. Quelquefois un calme parfait le remplaçait, et, mettant les voiles hors d'activité, rendait notre situation d'autant plus dangereuse; car alors les courans nous poussaient vers la côte, parsemée de rochers. Enfin un petit vent favorable, nous tournant vers le cap Paliser, nous conduisit dans la haute mer.

Le 5 juillet, nous vîmes un rivage fort bas, couvert d'arbres verdoyans. Nous en étant approchés, nous remarquâmes

qu'il consistait en corail, et qu'il n'avait aucune marque d'être habité. C'est à cet endroit que nous entrâmes dans l'archipel Dangereux, ainsi appelé par le navigateur français M. Bougainville, à cause des barres de corail qui entourent les îles de ces parages, et rendent la navigation très-périlleuse. Près de cet archipel, nous découvrîmes un groupe d'îles inconnues avant nous. Le capitaine, M. Bellingshausen, les distingua par le nom d'*archipel d'Alexandre I.er*

La plus grande partie d'entre elles étaient habitées. Leurs habitans, de même que ceux des îles voisines, sont plongés dans la plus profonde barbarie. Quelques-uns ne voulurent avoir avec nous aucune relation; ils embrasèrent leurs forêts pour nous effrayer et pour nous empêcher de descendre sur la côte. Notre chaloupe, dans laquelle se trouvait le capitaine lui-même avec plusieurs officiers, s'étant embarquée pour une de ces îles, et voulant prendre terre, un grand nombre d'Indiens s'y opposèrent avec leurs piques et d'autres armes. Le capitaine leur offrit en vain des présens; rien ne put les fléchir. On voulut les effrayer par des coups de fusil sans balles; mais ignorant l'effet de ces armes, et croyant qu'on voulait les brûler par le feu, ils montraient l'eau pour faire entendre qu'ils savaient l'éteindre. Le capitaine, ne voulant pas user de la force, retourna vers les chaloupes. Fort peu de ces barbares se décidèrent à approcher de la nôtre, et à faire quelques échanges. D'autres, au contraire, qui avaient déjà vu des Européens, et avaient eu avec eux quelques rapports, s'approchaient de nous pleins de confiance, et s'en retournaient à l'île, ayant reçu de nous une bonne quantité d'objets indispensables pour eux. Nous reçûmes en échange leurs ouvrages, tels que des tissus, des piques, des massues, &c. Nous allâmes de l'archipel d'Alexandre I.er dans les îles de la Société, et nous nous dirigeâmes vers Otaïti.

L'auteur donne ici des détails sur les heureux effets de la conversion des habitans au christianisme, opérée par les

missionnaires et par la fermeté mêlée de douceur du roi Pomare. La révolution dans les usages et dans les mœurs a été complète. Les Otaïtiens, dit l'auteur, nous reçurent comme leurs co-religionnaires, avec une amitié fraternelle; et une confiance mutuelle s'établit entre nous, tout le temps de notre séjour parmi eux.

Le 8 septembre, nous jetâmes, pour la seconde fois, l'ancre à Port-Jackson, ayant achevé une nouvelle navigation, quoique moins ennuyeuse et moins fatigante que la première, mais aussi difficile et non moins dangereuse. Ayant un vent alisé et toujours favorable, nous voyions chaque jour des tableaux nouveaux. L'excellent climat et les rayons bienfaisans du soleil entretenaient notre santé, et la variété des objets occupait très-agréablement notre vue et notre attention. Nous avions mis cent vingt-trois jours à faire ce voyage, et nous avions découvert dix-sept îles nouvelles. Elles se ressemblent presque toutes; quelques-unes, étant situées sur une chaîne annulaire de coraux, renferment dans leur milieu une partie de l'Océan, qui n'y est pas moins profond qu'au-dehors de l'île. Toutes ces îles sont couvertes d'une verdure charmante, et d'arbres fruitiers, au milieu desquels s'élèvent majestueusement des palmiers.

Les habitans de ces belles contrées appartiennent à la race Malaie, et se ressemblent beaucoup pour l'extérieur, la langue et les mœurs. Ils ont le corps couleur de bronze; leur langue est douce, ayant beaucoup de voyelles. Les habitans de ces îles devraient être heureux, puisqu'ils peuvent librement jouir des dons que la nature a répandus sur eux avec profusion; mais n'ayant ni principes, ni religion, ni la moindre nuance de culture, ils n'ont guère de l'homme que l'extérieur. On voit régner parmi leurs différentes races une éternelle inimitié. La violence et l'anthropophagie dévorent ces peuplades malheureuses. Nous fûmes assez heureux pour sauver quatre jeunes gens. Ils étaient venus avec plu-

sieurs de leurs compatriotes dans l'île d'O-Matéo pour la pêche, en même temps que des habitans de l'île Paliser y arrivèrent. Ces derniers, étant supérieurs en nombre, tuèrent et mangèrent les premiers, à l'exception de quatre jeunes gens qui s'étaient cachés dans la forêt pour échapper à leurs ennemis. Tandis que notre chaloupe s'approchait de l'île O-Matéo, ils se précipitèrent sur nous en nous apportant des fruits, et nous priant de les accepter. Nous les acceptâmes en effet; nous leur fîmes des cadeaux et nous les amenâmes à Otaïti, où ils furent bien accueillis.

A l'île d'Otaïti près, nous ne trouvâmes dans tous ces parages qu'une seule île (inconnue avant nous), dont les habitans se distinguent de leurs voisins par une douceur particulière, qui se manifeste dans leur extérieur, dans leur conduite, et dans la confiance avec laquelle ils montèrent sur notre chaloupe. Cette île ne se trouve pas loin des îles des Amis; les habitans l'appellent *Ono.* Nous y restâmes environ deux jours, et quelques vieillards passèrent la nuit dans notre chaloupe, ce à quoi aucun individu n'avait consenti parmi les peuplades que nous avions vues auparavant.

Après cette description, l'auteur parle des habitans de ces îles, de leurs occupations, de leur manière de vivre, &c.

Il ajoute: Nos occupations, durant ce voyage, consistaient à marquer sur la carte les îles que nous avions rencontrées, et à en déterminer, moyennant des observations astronomiques, la situation géographique. Nous nous occupâmes en outre à observer, à chaque heure, le changement de la pression de l'atmosphère. A cet effet, j'ai remarqué pendant soixante-un jours la hauteur du baromètre, à commencer du 2 juillet, c'est-à-dire, du temps de notre entrée dans les cercles tropiques, au 2 septenbre, de même que le degré de la chaleur au thermomètre, et la sécheresse de l'air sur l'hygromètre, chaque jour dans la journée et dans la nuit. Je remarquai que le baromètre montait tous les jours par degrés à son point le plus haut, d'où il redescendait fort

lentement jusqu'à son point le plus bas. Cette hausse et cette baisse du mercure ont lieu deux fois dans les vingt-quatre heures, le matin à neuf heures, et le soir à la même heure. Le mercure arrive à son *maximum* de hauteur vers les trois heures après midi, et après minuit il est à son *minimum*.

Dans notre climat, ce phénomène est presque toujours imperceptible, à cause de l'inconstance de l'air et de nombre de changemens fortuits; sous les tropiques au contraire, et principalement sur mer, où l'air est toujours pur, la chaleur la même, et où les vents sont constans, il devient visible et suit régulièrement le soleil, dans les rayons duquel il faut chercher la raison du fait, puisqu'ils sont la source de la chaleur qui agit sur l'élasticité de l'air. Les physiciens, n'ayant pas un nombre suffisant d'observations relatives à ce phénomène, n'en font mention qu'en passant et fort *brièvement*, sans en démontrer la raison. Le calcul des changemens, d'heure en heure, de la hauteur du baromètre, est indispensable pour fixer exactement les hauteurs des montagnes à l'aide de cet instrument; c'est pour cette raison que nous avons dirigé sur cet effet une attention très-particulière. Dans le cours de tout notre voyage entre les tropiques et pendant le temps du séjour de nos chaloupes à Rio-de-Janeiro, nous avons fait à cet effet quatre mille trois cent seize observations.

A notre retour à Port-Jackson, nous fûmes reçus par les Anglais avec la même bienveillance qu'auparavant. Après avoir terminé nos affaires dans ce port en cinquante-deux jours, nous mîmes à la voile le 31 octobre, nous dirigeant droit au S., vers l'île Macquarie, située sous les 54° de latitude mérdionale; nous y arrivâmes le 1.er novembre.

Nous y trouvâmes des pêcheurs anglais occupés à prendre des morses, dont il y avait une multitude innombrable. Près de cette île, nous sentîmes pour la première fois un tremblement de terre sous l'eau. La secousse était assez forte. Les

pêcheurs la ressentirent sur le bord, trois fois dans la huitaine. A leur dire, un tremblement de terre y a lieu chaque mois.

De l'île de Macquarie nous entrâmes dans les glaces. Tous nos efforts tendaient à nous approcher du pôle autant que possible, efforts accompagnés d'innombrables difficultés et de dangers inexprimables dont l'énumération surpasserait les limites de ce discours. Je ne saurais cependant passer sous silence les nouvelles découvertes que nous avons faites: Le 11 novembre 1821, nous découvrîmes une île sous les 69° 1/2 de latitude méridionale, que nous appelâmes *île de Pierre I.er*, en l'honneur du fondateur de la marine russe; et le 17 du même mois, sous la même latitude, nous découvrîmes une côte que nous appelâmes *d'Alexandre I.er* Ces deux pays sont entourés de tous côtés de glaces qui nous empêchèrent d'en approcher. La découverte en est d'autant plus importante, que de tous les pays connus jusqu'à présent sur le globe, il n'y en a pas un seul qui ait une latitude méridionale aussi élevée. Il est fort probable que ces terres sont les plus méridionales de cet hémisphère, et l'on peut dire décidément qu'on ne découvrira jamais de pays qui soit situé plus vers le S.; car il n'y a pas de moyen de pénétrer plus avant dans les glaçons.

Nous dirigeâmes notre route sur le Nouveau-Shetland, c'est-à-dire, vers les îles découvertes en 1819 par M. Smith, capitaine du vaisseau marchand anglais *le Guillaume.* Nous en décrivîmes les côtes méridionales, et nous découvrîmes encore six îles, toutes vides, stériles, couvertes de neiges éternelles, et ne servant d'asile qu'aux pingouins et aux animaux marins, qui s'y trouvent en grand nombre.

En quittant ces îles, nous allâmes tout droit à la Nouvelle-Géorgie, où nous rattachâmes la chaîne de notre navigation dans la mer glaciale du S. De cette manière nous terminâmes nos recherches là où nous les avions commencées; et allant toujours à l'E., nous y revînmes, après avoir décrit un cercle entier autour du pôle, en pénétrant

sans cesse vers le S., quelquefois restant deux semaines dans le cercle polaire, ce que personne n'a osé faire avant nous. Combien de dangers ne nous ont pas menacés dans ces parages! Combien de fois n'avons-nous pas vu la mort devant nos yeux! En me bornant seulement aux événemens importans, j'ai passé sous silence bien des circonstances insignifiantes, il est vrai, mais qui également auraient pu nous plonger dans l'abîme des eaux. Par exemple, dans un calme qui nous prit près du Nouveau-Shetland, le brisant jeta nos deux chaloupes sur un écueil, et nous n'étions qu'à dix toises de notre perte; mais la puissante main du Très-haut nous protégeait, et le léger souffle d'un vent favorable nous sauva.

Le célèbre navigateur Cook, dans son voyage, dit: « J'ai fait le tour de l'hémisphère méridional à des latitudes très-élevées; ainsi j'ai démontré d'une manière incontestable qu'il n'y a pas de terre ferme, excepté peut-être aux environs du pôle, où il est impossible de pénétrer. » Nous nous sommes enfoncés en bien des endroits plus loin que ce navigateur ne l'avait fait; nous nous sommes arrêtés beaucoup plus long-temps que lui dans le cercle polaire; et si la côte d'Alexandre n'est pas l'extrémité de ce pays, nous serons forcés de confirmer ses paroles et de dire que nous n'avons vu aucune marque d'une terre ferme qu'on puisse supposer, si ce n'est au-delà des bornes de la vue de ces régions, où des glaces éternelles ont fixé une limite impénétrable aux navigateurs.

Mais cette conclusion n'est pas le seul résultat de notre voyage. Nous avons enrichi le cercle des connaissances géographiques par la découverte de plus de trente îles; nous avons fait nombre d'observations utiles; nous avons augmenté nos musées de productions de la nature nouvelles et curieuses dans les trois règnes.

De la Nouvelle-Géorgie, où nous terminâmes nos recherches, nous passâmes pour la seconde et dernière fois à

Rio-de-Janeiro environ un mois et demi que nous employâmes à des travaux scientifiques et à la réparation de nos chaloupes. Tout étant préparé et réorganisé, nous mîmes à la voile pour retourner dans notre patrie. Le 17 juin 1821, nous arrivâmes à Lisbonne, d'où nous allâmes droit à Cronstadt, et, accompagnés presque toujours d'un vent favorable, nous y jetâmes l'ancre le 24 juillet.

(N.° 94.) *A M. Bajot, Rédacteur des* Annales maritimes.

Monsieur,

Votre journal étant ouvert à toutes les sciences et arts, permettez-moi de faire insérer dans le prochain numéro que vous publierez, les observations suivantes sur les montres marines, et sur le perfectionnement dont je les crois encore susceptibles.

La bonté d'une montre marine dépendant de l'isochronisme des mouvemens oscillatoires du balancier, cette dernière pièce est la principale ; c'est celle dont l'exécution exige le plus de dextérité et de soin. Elle est composée, comme je l'indique dans la figure jointe à la présente note, de trois secteurs mi-partis de cuivre et d'acier à-peu-près, tenus au centre commun par trois rayons partant de chaque extrémité. Il vibre toujours dans le même plan ; et si, par les effets sensibles de la chaleur ou du froid, il se dilate ou se contracte, c'est toujours dans le même horizon.

Les artistes emploient dans cette construction le métal le plus homogène, afin que les dilatations soient semblables dans toute l'étendue des secteurs et rayons : indépendamment de cette condition, qui n'est pas des plus faciles à obtenir, il faut encore que le balancier, pour être parfaitement régulier, soit tourné ; on sent bien que les trois rayons s'opposant à sa marche circulaire sous le burin, on ne peut arriver qu'à une régularité approchée ; on enlève,

il est vrai, l'excédant du métal à la lime, mais au jugement de l'œil, si souvent sujet à des aberrations : il y a donc inégalité d'épaisseur, et par conséquent inégalité de dilatation.

Un autre défaut de ces balanciers, d'une construction néanmoins très-ingénieuse, est de présenter une résistance à la pression de l'air qui les environne, lorsque, par les effets d'une température élevée, par exemple, les extrémités des secteurs rentrent (figure 2) dans les limites ordinaires du cercle de vibration dans lequel ils se meuvent. Dans tous les cas, les extrémités de chaque secteur ou rayon trouvent toujours autour d'elles un courant contraire à leurs mouvemens oscillatoires et sont sans cesse obligées de détruire celui de la vibration précédente : ces résistances seront d'autant plus sensibles que la pression atmosphérique le sera pareillement. Nous corrigeons bien nos observations des influences du thermomètre et du baromètre; mais il n'est pas à nôtre connaissance d'avoir vu corriger la marche des montres de la pesanteur atmosphérique agissant directement sur le balancier. Cependant on ne peut nier qu'elle agit sur lui, et par ces causes, et par le frottement de la surface entière, et souvent par celui des petites masses régulatrices vissées à l'extrémité de chaque secteur. Faut-il attribuer à ces mêmes causes les anomalies singulières que nous observons dans la marche des montres?

Un balancier tel que le représente la figure 3, corrigerait-il la plus grande partie de ces erreurs? Comme l'autre, le cercle intérieur et ses deux rayons sont en acier et le cercle extérieur en cuivre, tous deux dans les rapports nécessaires pour compenser l'alongement ou la contraction des deux rayons. Il est d'ailleurs coupé en deux endroits diamétralement opposés. Il résulte de cette disposition que, par l'effet de la température, chaque extrémité d'arc affectée d'un déplacement semblable, ne sera plus gênée dans ses vibrations par la résistance de l'air; et cette espèce de balancier, donnant les

mêmes compensations que les autres, offrira en outre l'avantage de pouvoir être entièrement tourné et travaillé séparément dans chacune de ses parties.

FIG. 2.

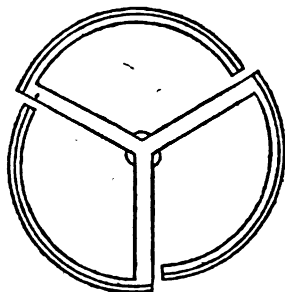


FIG. 1.

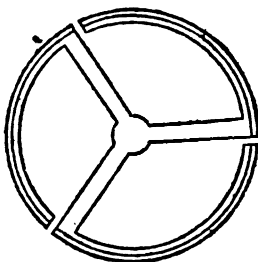
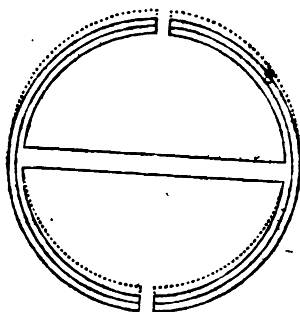


FIG. 3.



La figure 1.re représente un balancier sous une température moyenne,

La figure 2 le représente influencé par la chaleur. Le cercle extérieur est en cuivre et l'intérieur en acier. Tous deux sont vissés d'une manière inébranlable dans toute leur longueur. De sorte que la chaleur dilatant le cuivre dans un rapport beaucoup plus grand que l'acier, oblige l'extrémité de chaque secteur de rentrer en dedans, tandis

que le même effet de température alonge les rayons respectifs. On voit comment la compensation est établie.

Dans la figure 3, les parties pointillées marquent les déplacemens des arcs pour des températures différentes. On voit que les extrémités de chaque demi-cercle suivant des mouvemens semblables, les chocs contre l'air environnant n'auront plus lieu. La partie supérieure de la figure marque les effets du froid; l'autre indique l'effet de la chaleur.

Je vous prie, Monsieur, de vouloir bien agréer les sentimens distingués avec lesquels j'ai l'honneur d'être,

Votre très-humble serviteur.

L. JANVIER, *Enseigne de vaisseau.*

(N.° 95.) *PÊCHE MARITIME.*

Boulogne-sur-Mer. Voici, sur la pêche du hareng, des détails encore plus satisfaisans que ceux contenus dans l'article de la page 204 de ce volume. Cette pêche avait d'abord donné peu d'espoir de réussite; pendant tout le mois d'octobre on n'avait vendu, pour saler, que 180 lasts de ce poisson, au prix moyen de 500 francs (le last contient 9,000 harengs). Heureusement depuis le commencement de ce mois les choses ont tout-à-fait changé : du 2 au 8, il en a été vendu 343 au même prix moyen de 500 francs. Mais une des plus belles pêches dont nos marins aient connaissance, est celle d'avant-hier 9 novembre 1824, 100 bateaux sont entrés avec 276 lasts de harengs superbes, qui ont été vendus au prix moyen d'environ 470 francs le last. Ainsi, cette seule pêche a rapporté 129,720 francs. Deux bateaux, n.° 2, maître P. Ledez, et le n.° 95, maître N. Gin, avaient pêché chacun 10 lasts; plusieurs autres en avaient 6, 7 et 8.

Outre les 810 lasts environ de harengs dont nous venons de parler, et qui ont tous été salés, il en a été expédié beaucoup de frais pour les villes environnantes et Paris.

(N.° 96.) *Vœux exprimés, en 1824, par les Conseils généraux des départemens, sur les différentes parties du service public qui les mettent en rapport avec l'administration et le régime de la marine et des colonies.*

ADMINISTRATION DE LA MARINE. — *Invalides.* — Il est nécessaire, pour rétablir les marins de Terre-Neuve dans leurs droits légitimes, que chaque voyage leur soit compté pour neuf mois de navigation.

La pêche le long des côtes assujettit les marins au service des classes; les hommes et les bateaux paient un droit à la caisse des invalides. Le conseil demande que leur droit aux pensions des invalides soit rétabli comme il l'était par le passé (1).

La plupart des marins qui sollicitent actuellement leur admission à la retraite, ayant passé 12 ou 15 ans dans les prisons d'Angleterre, ne peuvent compléter le temps de service exigé, parce que ces 12 ou 15 ans ne leur sont pas comptés : il serait pourtant bien juste d'y avoir égard, sur-tout pour ceux qui ont été pris sur les bâtimens de l'État (2). *(Côtes-du-Nord.)*

Inscription maritime. — Demande qu'il soit prescrit des dispositions pour améliorer le service d'inscription maritime, et que l'appel soit fait en commençant par les classes les moins âgées, et par ordre de numéros. *(Loire.)*

Ports militaires. — Il demande que de nouveaux fonds soient faits pour les travaux à exécuter au port militaire de Cherbourg. *(Manche.)*

HOSPICES. — *Lazarets.* — Qu'un lazaret soit construit dans l'île de Saint-Michel.

Secours. — Il représente que l'hospice de Port-Louis ne reçoit

---

(1) Vœu satisfait par l'ordonnance du 17 septembre 1823. (*Voyez* page 612 de la 1.re partie des *Annales maritimes.*)

(2) Vœu satisfait par l'ordonnance du 22 janvier 1824. (*Voyez* page 211 de la 1.re partie des *Annales maritimes.*)

que des militaires ou des marins malades, et que les dépenses de cet établissement devraient par conséquent être supportées par les ministères de la guerre et de la marine, et non par le département. Quoi qu'il en soit, il réclame des secours pour cet hospice (*Morbihan.*)

Écoles de marine. — Qu'il soit établi une école de marine à Lorient (*Morbihan.*)

Bois et forêts. — *Bois de marine.* — Le conseil général regarde comme indispensable d'arrêter les abus résultant de ce que les agens de la marine retardent les coupes par les lenteurs de leurs opérations, dont le terme devrait être réduit à trois mois.

Fossés bordant les forêts de l'Etat. — Le conseil sollicite une décision qui prévienne les contestations que fait naître l'ordonnance de 1669 relativement au placement et à la confection de ces fossés.

Futaies.—Encourager la conservation des futaies par une remise d'impôt. (*Allier.*)

Aménagement. — Le conseil appelle l'attention sur la nécessité de repeupler les forêts; il propose pour moyens : 1.° l'encouragement des semis; 2.° l'abolition du mode de coupe employé; 3.° la plantation d'arbres dans les terrains communaux; 4.° et l'exemption d'impôt sur les terrains nouvellement mis en forêt. (*Doubs.*)

Aménagement. — Au nombre des moyens à employer pour repeupler les forêts, le conseil indique celui des semis de glands, et l'exemption des contributions sur les futaies; sauf, lors de leur abattage, à les frapper d'un droit proportionnel à leur valeur, de manière à compenser cette indemnité. (*Indre-et-Loire.*)

Bois. — Le conseil desire qu'il soit veillé plus strictement à l'exécution des lois qui défendent la destruction des bois. Il demande que les semis et les plantations en bois dans les terrains incultes soient encouragés. (*Loire-inferieure.*)

Aménagement. — (*Plantations.*) Accorder des encouragemens pour les semis et plantations. (*Lozère.*)

Aménagemeut. — Il exprime le vœu :

1.° Que les terrains semés en bois soient compris pendant 30 ans dans la dernière classe des terrains vagues;

2.° Que les propriétaires des bois taillis soient libres de réunir en coupes de réserve le nombre de baliveaux prescrit par les ordonnances ;

3.° Que la contribution foncière établie sur ces réserves et sur les futaies âgées de plus de trente ans, soit supprimée ; le gouvernement pourrait prélever, lors de la coupe de ces futaies, une portion du prix de la vente ou de leur valeur ;

4.° Et que les propriétaires ne soient pas astreints à des déclarations pour les arbres qu'ils abattent sur leurs domaines, et qui sont destinés à des constructions rurales et urgentes. *(Maine-et-Loire.)*

Coupes. — Le conseil demande qu'à l'avenir le récolement s'exécute dans tous les bois communaux, conformément aux dispositions de l'ordonnance de 1669 ; et qu'une fois la réserve légale conservée, tous les arbres altérés, rabougris et trop pressés soient abattus au profit de qui de droit. *(Nièvre).*

Bois de marine. — Le conseil signale des abus dans l'opération du martelage des bois. Les agens de la marine marquent annuellement une quantité considérable d'arbres qui ensuite sont refusés dans les chantiers de la marine. *(Oise).*

Aménagement — *(Plantations.)* Il pense que la contribution foncière assise sur les bois devrait être diminuée, afin d'encourager les semis et plantations ; et que tout terrain nouvellement planté en bois devrait même être affranchi de cette contribution, jusqu'à ce que les plantations fussent productives. *(Pas de-Calais).*

Ports de commerce. — Prolonger la jetée de l'O. au port de Boulogne.

Canaux, desséchement, navigation. — Le conseil sollicite avec instance la prompte exécution des travaux qui, liant la Charente inférieure et la Sèvre niortaise à la Gironde, termineraient dans cette partie du royaume le beau système de navigation qui a été adopté.

Il regrette qu'on n'ait donné à la confection de ce projet qu'une importance secondaire, et desire que ces communications soient classées au nombre de celles qu'il faudrait commencer à achever le plus promptement possible.

La formation d'un canal de l'E. à l'O., par le centre de la France, qui améliorerait le département, aurait lieu par la Rochelle, et de la mer à Marans par la Sèvre, la Vône,

le Clain, la Vienne, la Creuse, le canal de Berry, l'Allier, la Loire près de Nevers. Le conseil pense qu'il serait juste que le gouvernement se chargeât de la construction d'un barrage à Marans.

Cet ouvrage, essentiel à-la-fois pour la navigation et le desséchement, ne coûterait pas au-delà de 400,000 fr.; quand il serait terminé, les propriétaires riverains se chargeraient plus volontiers des travaux à leur charge. Le conseil insiste sur les divers avantages que procurerait au commerce, à l'agriculture et à la marine militaire du port de Rochefort, l'exécution de cette entreprise, qu'il recommande vivement. *(Deux-Sèvres.)*

DROIT DE TONNAGE. — Il demande, 1.° que le demi-droit de tonnage soit rendu à sa primitive destination; 2.° que le gouvernement fasse cesser la centralisation de ce droit dans la caisse des ponts et chaussées; 3.° et que le produit en soit spécialement employé aux réparations et entretien des ports où le droit est perçu. *(Gironde.)*

FORÇATS LIBÉRÉS. — Renouvelle ses vives réclamations sur le nombre excessif des forçats libérés qui sont dirigés sur le département où ils n'avaient pas leur domicile avant leur condamnation, lesquels trouvent facilement les moyens de s'évader et de troubler la société par de nouveaux crimes. *(Yonne.)*

PÊCHE MARITIME. — Les produits de la pêche maritime des quatre ports de commerce du département sont moindres que ceux des années précédentes. Une des principales causes de cette diminution est l'introduction frauduleuse du hareng de pêche étrangère; une autre cause est l'emploi d'un filet destructeur appelé *chalut* ou *rets traversier*. Dans cet état de choses, le conseil demande qu'il soit pris des mesures pour empêcher l'introduction toujours croissante du hareng de pêche étrangère, et prohiber absolument l'emploi du filet dit *chalut*, ou au moins l'interdire pendant les quatre derniers mois de l'année, époque à laquelle le hareng fréquente habituellement les côtes de France. *(Seine-inférieure.)*

PORTS DE COMMERCE. — Il est urgent d'accélérer les travaux du port d'Honfleur. *(Calvados.)*

Le gouvernement est exclusivement chargé de pourvoir à

l'entretien et aux réparations des ports de commerce. Le département de la Charente-inférieure renferme trente établissemens maritimes plus ou moins importans, qui réclament de la bienveillance et des soins. Il faudrait que le gouvernement pût quadrupler le nombre des ingénieurs maritimes, et les fonds consacrés annuellement à ce service, pour satisfaire à des besoins aussi multipliés. Tant que le système actuel sera suivi, quelques-uns des ports principaux recevront une partie de ce qui leur est nécessaire, et les autres resteront abandonnés. Dans l'impossibilité où le Gouvernement se trouve de rien faire pour ces derniers, il est à desirer qu'il confie leur entretien aux localités qu'ils intéressent, en créant à celles-ci les moyens nécessaires pour pourvoir à cette obligation. Forcé de concentrer son action et ses ressources sur les principales communications de la France, il est uniquement chargé des routes royales, et il abandonne aux départemens et aux communes le soin des autres : pourquoi cette distinction si raisonnable ne serait-elle pas appliquée aux établissemens maritimes! On appellerait ports royaux tous ceux auxquels leur importance semblerait devoir mériter ce titre; ceux-là seuls seraient entretenus par l'État : tous les autres le seraient par le département, les communes et le commerce. Par ce moyen, le Gouvernement n'aurait à s'occuper que d'un petit nombre de ports; et les départemens, les communes et le commerce, sachant qu'ils ont à pourvoir seuls à ceux qui leur seraient laissés, trouveraient les fonds nécessaires. On peut être assuré qu'ils répondraient à l'appel fait à leur intérêt particulier. *(Charente-inferieure.)*

Le conseil desire qu'une somme de 40,000 fr. soit annuellement allouée au budget du ministère de l'intérieur, pour les travaux à faire au port d'Agde. *(Hérault).*

Nécessité de construire un épi au port de Cancale. *(Ille-et-Vilaine.)*

Prolonger la jetée de l'O. du port de Boulogne. *(Pas-de-Calais.)*

VIVRES. — *(Salaisons.)* Qu'il soit pourvu, à Nantes, à la salaison des porcs pour le service de la marine. *(Loire-inférieure..*

(N.° 97.) *OBSERVATIONS relatives à la température de l'Océan à de grandes profondeurs.*

Le 13 novembre 1822, le capitaine Edward Sabine, se trouvant sur le bâtiment anglais *le Pheasant*, par 20° 1/2 de latitude N., et 83° 1/2 de longitude occidentale comptée de Greenwich, entre l'île du Grand-Caïman et le cap Sant-Antonio de Cuba, essaya de déterminer la température du fond de la mer. Il se servit pour cela de deux thermomètres construits suivant la méthode de Six. L'un fut renfermé dans un fort cylindre en fer qui pesait 75 livres, et dont le couvercle supérieur se vissait sur une rondelle de cuir, pour empêcher l'eau de pénétrer dans l'intérieur : la boule du thermomètre touchait le fond du cylindre. On s'était proposé, par cet arrangement, d'éviter tout effet qui aurait pu provenir de la grande compression que le thermomètre devait éprouver au fond de la mer.

Le second de ces instrumens était renfermé dans un cylindre percé de trous dans le haut et dans le bas, et à travers lequel l'eau, conséquemment, pouvait librement circuler. Ce dernier cylindre n'avait d'autre destination que de garantir le thermomètre de tout choc.

Le premier cylindre, celui qui était bouché, fut attaché à l'extrémité de la ligne de sonde; l'autre, deux fathoms [brasses] plus haut. A 2 heures après midi, on laissa tomber les cylindres dans la mer. En 25 minutes, ils paraissaient s'être enfoncés de 1,230 fathoms; le temps était très-favorable, le vent soufflait à peine, le bâtiment ne bougeait presque pas.

Pour que la longueur de corde déroulée eût indiqué la descente verticale des thermomètres, il aurait fallu que le bâtiment fût resté complètement en repos; autrement cette longueur, abstraction faite des courans intérieurs, devient l'hypoténuse d'un triangle rectangle, dans lequel le côté horizontal est le chemin parcouru par le bâtiment durant

la descente de la sonde, le côté vertical étant l'élément qu'on se propose de déterminer. Si le navire avait parcouru 4/5 d'un mille en 25' de temps, l'hypoténuse étant 1,230 fathoms, le côté vertical ne serait que de 1,000 fathoms; mais durant l'expérience le bâtiment ne parcourait pas même 1/2 mille en 60'; on sera donc au-delà de la vérité, en supposant que le thermomètre s'était enfoncé verticalement dans la mer de 1,000 fathoms.

Pour remonter les thermomètres, il fallut près d'une heure. Celui que renfermait le cylindre bouché marquait + 9°,7 centigrades; l'eau avait pénétré à travers le cuir; le cylindre était rempli.

L'autre thermomètre était descendu jusqu'à + 7°,5 centigrades.

M. Sabine attribue la différence des deux indications, d'une part, à ce que ce qui avait pénétré lentement dans le cylindre bouché n'était pas resté en contact avec la boule du thermomètre un temps suffisant; de l'autre, à la chaleur que les épaisses parois de ce cylindre avaient pu ne pas perdre assez promptement. Quoi qu'il en soit, il est évident que les indications du second thermomètre doivent être préférées.

A la surface de la mer, pendant toute la soirée du 13 novembre, la température était entre + 28°,0 centigrades et + 28°,4. Comparant la moyenne + 28°,2 au degré que marquait le second thermomètre, nous trouverons qu'un abaissement de 20°,7 centigrades correspondait à un enfoncement d'environ 1,000 brasses. M. Sabine estime qu'il aurait suffi de faire descendre le thermomètre de quelques centaines de brasses de plus, pour qu'il eût indiqué le degré correspondant au *maximum* de densité de l'eau salée.

Dans la mer du Mexique, la température de la surface ne peut guère descendre, même par l'effet du rayonnement, jusqu'à 7°,5 centigrades. L'eau de cette température, qu'on a trouvée au fond, doit conséquemment y être amenée par

un courant inférieur venant des régions plus froides. L'existence de ce courant était déjà prouvée par d'anciennes observations faites entre les tropiques, entre autres par celles de Péron. Le 22 février 1804, par 4° de latitude N., le thermomètre de ce naturaliste, plongé pendant une heure un quart à 350 toises, marquait, après avoir été ramené à la surface, + 7°,5 centigrades, quoique l'opération de le remonter eût duré 45', et que, dans un temps aussi long, la chaleur des couches supérieures eût pu pénétrer les substances peu conductrices dont l'instrument était enveloppé. M. Sabine, comme on a vu, n'a pas trouvé moins de 7°,5 à l'immense profondeur de 1,000 brasses. Il paraît disposé à conclure de son expérience, comparée à celle que Péron avait faite au milieu de l'Atlantique, que l'archipel qui s'étend de la pointe australe des Florides à l'embouchure de l'Orénoque, arrête une assez grande partie des courans froids qui règnent au fond de l'Océan, pour que le golfe du Mexique doive présenter des phénomènes un peu différens de ceux qu'on observe en pleine mer. Cette conclusion toutefois nous semblerait prématurée, tant que les observations comparatives n'auront pas été faites avec des thermomètres qui ne se laisseront pas déformer par les grandes pressions qu'ils éprouvent au fond de la mer. Je doute que la précaution qu'avait eue M. Sabine de boucher ses tubes par le haut, puisse, du moins à l'égard de l'objet qu'il avait en vue, être regardée comme un perfectionnement. (*Ann. de chim. et de phys.*, 1824, p. 52.)

(N.° 98.) *EXTRAIT d'une Lettre de M. L'ÉGUILLON, sur un procédé chirurgical employé par les Arabes.*

EMBARQUÉ, en qualité de chirurgien-major, sur la flûte du Roi *la Moselle* (1), commandée par M. le capitaine

---

(1) *Voyez* la relation de cette campagne, pag. 164 du tome 2 de la I.re partie des *Annales maritimes*, 1823.

de vaisseau Duplessy-Parscau, et nous trouvant à Mascate dans le mois d'octobre 1821, j'eus occasion d'observer un fait qui, je pense, mérite d'être cité.

Comme il existait une très-grande quantité de poissons sur toute la côte, et même dans la baie où notre vaisseau était mouillé, le commandant permit à une partie de l'équipage d'aller à la pêche. L'état du fond où les pêcheurs devaient étendre leur seine, ne leur étant pas connu, ils ôtèrent leurs souliers, soit par économie, soit pour agir avec plus de facilité. Cette imprudence leur coûta les plus vives douleurs, parce qu'ils rencontrèrent des oursins, dont les baguettes longues et aiguës les blessèrent tellement, qu'ils pouvaient à peine se tenir debout.

Aussitôt qu'ils furent arrivés à bord, je m'empressai de remédier à cet accident, qui, sous un climat aussi chaud, pouvait donner lieu aux symptômes nerveux les plus graves et même au tétanos. Pour y parvenir, je ne vis d'autre moyen que de me servir d'un bistouri à lame mince et étroite; mais ces corps étrangers, introduits profondément, étaient tellement friables, qu'ils se brisaient sous la pression on du bistouri, et leur pointe restant toujours dans le derme, je ne faisais qu'ajouter aux souffrances des blessés, par de vaines tentatives.

Un Arabe venu à bord pour vendre quelques objets curieux, voyant l'embarras où je me trouvais, me fit concevoir par signes qu'il desirait soulager ces blessés. Étant toujours maître d'arrêter l'emploi de ses moyens, dans le cas où ils auraient été dangereux, je n'hésitai pas à lui confier le marin sur lequel je venais d'opérer aussi infructueusement.

Après l'avoir fait porter près de la cuisine, cet Arabe étendit une à deux lignes de graisse sur les endroits qui avaient été atteints par les oursins, et y appliqua plusieurs fois le plat de la lame de son couteau qu'il avait d'abord fait chauffer. Lorsqu'il eut ainsi produit un gonflement de la peau capable

de chasser ces corps étrangers, il aida leur sortie en la grattant avec le tranchant du couteau.

Je fus surpris de voir toutes les petites pointes d'oursin dans la graisse qu'il venait d'enlever; et convaincu de la bonté de sa méthode, je l'employai sur les autres hommes qui étaient dans le même cas que celui qui venait d'être opéré avec tant de succès.

L'ÉGUILLON.

(N.° 99.) *SUR le bois de Tek.*

ON a fait, dans quelques-uns des chantiers d'Angleterre, la fâcheuse découverte que le bois de tek provenant d'Afrique a une qualité vénéneuse très-intense. Plusieurs charpentiers et scieurs de long, blessés par des éclats et des esquilles de ce bois, sont morts en très-peu de temps, les uns avec des symptômes gangreneux, et d'autres avec tous les signes qui suivent l'absorption des substances vénéneuses.

(N.° 100.) *BLANCHIMENT du Chanvre et du Lin.* (*Lond. Jour.* août 1824, p. 87.)

APRÈS que le chanvre a été débarrassé de ses parties ligneuses, il est lié en paquets d'une livre environ. Ces paquets sont mis pendant six heures dans l'eau de chaux, ensuite lavés. On prépare alors une solution de potasse dans la proportion de deux onces par chaque livre de chanvre, dans laquelle on le fait bouillir pendant six heures en remplaçant au fur et à mesure l'eau qui s'évapore. Pendant le temps de l'ébullition, les paquets de chanvre sont retirés plusieurs fois l'un après l'autre de la lessive et frottés, pour en extraire la matière colorante; on les lave encore, et on les remet de nouveau dans de l'eau de chaux.

En sortant de l'eau de chaux, on fait encore subir un lavage à ces paquets, et on les plonge pendant trois heures dans un

bain d'eau et d'acide sulfurique mis en quantité suffisante pour être perceptible au goût; après quoi ils sont lavés, puis séchés. Ils doivent être peignés avant de servir.

(N.° 101.) *EXPÉDITION de M. E. DE BEAUFORT dans l'intérieur de l'Afrique, par la voie du Sénégal* (1).

Guiauguiaubourey, 8 avril 1824.

JE suis pressé par le départ du bâtiment, fatigué des longues lettres que j'ai eues à écrire, et vous prie de m'excuser du peu d'extension que je suis obligé de donner à cette lettre. Je resterai ici encore deux ou trois jours, et je vous écrirai alors plus longuement. Je suis à même de répondre à toutes les questions dont la solution s'est présentée jusqu'ici; je le ferai dans ma première: je voudrais vous transmettre les observations que j'ai faites sur les espèces de palmier qui ornent les rives de la Gambie; elles ne sont pas encore complètes. J'ai renouvelé, ces jours derniers, celle que j'avais faite au Sénégal sur l'électricité atmosphérique, mais avec plus de soin : j'ai fait passer le fil de laiton à travers un tube de verre suspendu, et j'ai laissé pendre une longue pointe de métal. L'instrument était parfaitement isolé. Le résultat a été le même, c'est-à-dire nul et très-éloigné de mon attente.....

Je vous envoie du beurre du shea ou sectoulou, pour que vous le fassiez examiner, et une bouteille qui contient une huile extraite d'un beurre de palme; je serais bien aise qu'elle fût analysée, sur-tout pour une circonstance qui rend cet arbre intéressant. Cette huile est le résultat de l'ébullition du fruit d'un palmier que je n'ai pu rapporter à aucun genre (je me

---

(1) M. de Beaufort, officier de marine, instruit et plein de zèle pour les découvertes, est parti de Saint-Louis à la fin de janvier 1824, muni d'instrumens d'astronomie et de physique. Il avait parcouru le Sénégal quatre années auparavant.

sers du *Genera plantarum* de M. de Jussieu) ; le fruit est une drupe dont l'enveloppe extérieure est mince. L'amande contient, à ce qu'il paraît, beaucoup de substance alcaline : on en fait un savon que j'ai jusqu'ici fait chercher inutilement. Je vous l'adresserai plus tard.

Ce qui est dit dans Mungo-Park, du fang-jany, est vrai; c'est un pandanus dont la maturité s'annonce par une fracture avec feu; ce feu peut se communiquer aux parties voisines; ce qui m'empêche de vous en envoyer, car il a produit quelques accidens. Mais je le suivrai avec soin et j'essaierai d'en conserver dans l'huile.

Il y a une différence assez marquée jusqu'ici entre les produits végétaux des deux fleuves (le Sénégal et la Gambie).

Guiauguiaubourey, le 12 avril 1824.

Monsieur, regardant, comme vous, la mesure des hauteurs des différens lieux au-dessus du niveau de la mer comme fort importante, j'ai cherché, autant que possible, à l'obtenir; mais des accidens de route m'ont trop tôt privé de mes baromètres; j'en demande cinq : insistez, je vous prie, pour qu'on me les envoie le plutôt possible.

Je suis parti de Saint-Louis, dont la position est de 16° 2' et 18° 53'. J'ai atteint, en suivant la même route que M. Mollien (1), le grand village de Cogué, qui est par 15° 35' N. et 18° 18' long. estimée. Le 8 février, étant à Montabildey, à-peu-près à moitié de la route de Saint-Louis à Cogué, le puits m'a donné 27 mètres de profondeur; en prenant pour moyenne des hauteurs du baromètre à Saint-Louis, 7,646, et en la comparant ici, on trouverait une élévation de la source d'environ 15 mètres. Le pourtour de ce puits, et de deux que j'ai examinés ensuite, ne m'a offert que de la terre mêlée d'argile, de sable, et plus loin (mais j'en

(1) Nous avons rendu compte du voyage de M. Mollien dans l'intérieur de l'Afrique, pag. 861 de la II.e partie des *Annales maritimes* de 1819.

parlerai en son lieu) d'ocre contenant des débris de coquilles. Cependant j'ajoute peu de foi à cette indication, qui peut tenir à l'heure où l'instrument a été observé. A Cogué, au contraire, le baromètre a indiqué 7,64, et le puits 60 mètres; de là à Ouarioï, 15° 24' et 17° 36' long. estimée; les puits ont 80 mètres, excepté dans cette ville : ce qui tient à une ondulation assez profonde et à l'approche d'un marigot. De Ouarioï à Ouarneo, 14° 17' et 17° 15'; à Iogui (11 milles de distance), 66 mètres.

Nous avons eu alors un assez grand désert à traverser, et l'eau (je ne sais pourquoi, car le sol paraissait horizontal) se montrait presque à la surface. Il suffisait de creuser 20 à 25 pieds pour l'obtenir. Vous trouverez, Monsieur, dans la lettre que je vous prie d'avoir la patience de lire, quelques réflexions qui me portent à croire que ce désert a été habité : ceci pourrait s'y rattacher.....

C'est dans ces bois, et près de Iogui, que j'ai vu sourdir fréquemment une roche de fer oxidé, que j'ai suivie jusqu'à la Gambie, pendant près de 60 lieues : c'est un vaste amas où je n'ai point reconnu (si ce n'est sur les bords de ce fleuve, où il commence à alterner avec de minces couches de la série tertiaire) de stratification, ni de nœuds; seulement je l'ai vu se mélanger, selon les lieux, à du fer hydatré (ogo) et à du sable et des cristaux de quartz; devenir ocreux (près de Ouarnéo) et y offrir des coquilles bivalves bien conservées, comme trigonies, corbules : je n'ai pu arriver aux espèces, et même il y en a plusieurs que je n'ai pas pu reconnaître. Plus loin, cette roche devient terreuse et d'une décomposition facile (à Bambouk, où les puits ont 25 ou 28 mètres); et enfin, sur les bords de la Gambie, elle forme plusieurs collines remarquables par leur égalité de niveau (à environ 30 mètres d'élévation), par leurs pentes qui paraissent déchirées, et par l'uniformité de leur structure; elle y est en petites startes horizontales, alternant avec de minces lits de calcaire grossier de sable et d'argile.

Je suis arrivé sur les bords de la Gambie à la fin du mois de mars. Ce fleuve paraît bien encaissé dans son lit; les rives sont ornées d'une végétation riche en formes variées et souvent gracieuses; son lit (malgré tout l'étonnement que j'en éprouve) doit être horizontal jusqu'à 120 lieues de son embouchure; car, à cette distance, en un lieu nommé *Koukongo*, où les pirogues seules peuvent aller, on sent encore, et même sans différence sensible entre elles, les deux marées de flots et de jusant. Je vais, dans deux ou trois jours, partir sur un cutter, pour remonter l'espace de dix ou douze marées, jusqu'à un lieu appelé *Balancou*, à environ trois ou quatre journées de marche de Bakel; je dépasserai Fattatenda, où nos cartes placent, à tort, une cataracte; je puis l'assurer, car il nous arrive ici fréquemment des bâtimens qui reviennent de plus loin.

Vous voyez que le point de la Gambie où je suis arrivé, n'est pas plus élevé que Saint-Louis, et que le terrain qui les sépare, légèrement ondulé, forme une courbe un peu irrégulière.....

Dans cet espace (je le dis à cause de l'opinion générale que les plantes vénéneuses sont très-fréquentes entre les tropiques) je n'ai pas trouvé une seule ombellifère, une seule renonculacée, fort peu de solanées (2 ou 3), fort peu de scrophulaires, d'apocynées (si ce n'est des asclépiadées, qui y sont communes); de labiées même, fort peu d'euphorbiacées et pas de borraginées, pas d'éricinées; une seule espèce (je crois) de champignon du genre bolet, pas de mousses ni de fougères; sur-tout, je n'ai pas vu de conifères, ni d'amentacées, ni de mélastomées; peu de composées (quelques senecio): mais il existe un grand développement de légumineuses, de malvacées; quelques capparidées, quelques caprifoliacées nouvelles; des térébinthacées, des dipsacées, et beaucoup de figuiers; des cucurbitacées, dont une très-vénéneuse. Je ne vous fatiguerai pas des remarques du même genre que j'ai été à même de faire sur les insectes. Au reste, je dois prévenir que j'ai souvent marché la nuit, et que,

même dans le jour, il doit m'être échappé beaucoup de remarques.

Je n'ai insisté, dans l'autre lettre que j'ai eu l'honneur de vous écrire, sur l'observation de l'électromètre, que parce qu'elle se lie à celle faite ici, de l'égalité des deux marées, qui indique une grande tranquillité de l'atmosphère près des sources, puisqu'elles fournissent si peu d'aliment, et qu'à divers degrés de hauteur, les électricités sont en équilibre et latentes.....

M. Laing est retourné en Angleterre après avoir été jusqu'à Ségo.

Je ne puis me servir de la main des naturels pour écrire les noms, et je crois que les écrire avec des caractères arabes, sans donner les noms mêmes dont se servent les Arabes, serait un sujet de confusion : mon journal est le cahier où je consigne tout; j'ai, pour cela, des imprimés que j'ai fait faire à Rochefort, où chaque chose a sa place, et j'y écris les noms avec soin et en indiquant dans quelle langue; je m'occupe d'augmenter le nombre des dialectes dont vous vous êtes occupé.

P. S. Je viens de recevoir mes instrumens de Sainte-Marie; je les dois presque tous à la générosité de madame Bowdich: elle porte un si vif intérêt aux expéditions de ce genre, qu'elle m'envoie gratuitement tous les instrumens que j'avais demandés, et qu'elle en ajoute plusieurs; elle y met un soin particulier, qui prouve qu'elle ne veut négliger aucun des moyens qui peuvent aider au succès d'une entreprise semblable à la sienne. C'est un trait bien digne d'éloges.

Au nombre de ces instrumens est une montre à secondes et un baromètre de Fortin, qui a indiqué ici 7,63 à 7,64. Il y a aussi une aiguille aimantée avec une suspension en soie. Le commandant de Sainte-Marie y a joint des médicamens. Je vais partir pour le Bambouk, où je passerai la mauvaise saison, et où je pourrai conséquemment recevoir ce qu'on m'enverra.

(N.° 102.)

La société de géographie a tenu sa séance générale le 26 novembre 1824, à l'hôtel de ville. Elle était présidée par M. le vicomte de Châteaubriand, dont la présence a augmenté le concours qu'appelait cette solennité. La séance offrait une réunion nombreuse et remarquable de savans célèbres et d'amis des sciences. Après la lecture du procès-verbal de la séance générale du mois d'avril, M. Malte-Brun, secrétaire général de la commission centrale, a rendu compte des travaux de la société pendant l'année écoulée. On a remarqué avec un vif intérêt combien ses relations se sont étendues, l'importance des communications qui lui ont été faites, et le nombre assez grand de voyageurs dont elle dirige les recherches. M. Jomard, président de la commission centrale, a présenté à l'assemblée le premier volume du *Recueil de voyages, relations et mémoires* qu'elle publie, recueil dont M. de Férussac, secrétaire de la société, a fait sentir l'importance par la lecture de l'avant-propos de M. Malte-Brun. Le premier recueil des questions adressées par la société aux voyageurs et aux savans, et dont les diverses parties formeront un précieux *desiderata* pour les lacunes que présente la science, a été également offert à la société, ainsi qu'une carte des paschaliks de Bagdad, d'Alep et d'Orfa, dressée par M. Rousseau, consul général de France à Bagdad, et publiée aux frais de la société. Plusieurs ouvrages, hommages de leurs auteurs, ont attiré l'attention de la société, entre autres un mémoire sur la Guiane hollandaise, par M. Leschenaut de la Tour, et publié à Caïenne par ce voyageur; et le Dictionnaire français-wolof et français-bambara, par M. Dard, ancien directeur de l'école de Saint-Louis du Sénégal. Quinze nouveaux membres ont été admis dans la société. On a entendu ensuite le

compte rendu de l'emploi et de l'état des fonds; et la société a vu avec une grande satisfaction leur situation prospère. La séance a été terminée par la lecture d'un morceau plein de faits importans et de rapprochemens précieux sur l'état actuel des découvertes modernes en Afrique, par M. Jomard. Ce morceau a excité de justes applaudissemens. Enfin l'annonce d'un don de 1,000 francs fait à la société par M. le comte Orloff, sénateur de l'empire de Russie, pour être employé par elle de la manière la plus utile pour la science, a été reçu avec reconnaissance par l'assemblée.

Un anonyme vient de faire en outre un don de 1,000 fr. à la société de géographie, pour être joint au don de M. le comte Orloff, et être offert en récompense au premier voyageur qui aura pénétré jusqu'à la ville de Tombouctou par la voie du Sénégal, et qui aura procuré, 1.° des observations positives et exactes sur la position de cette ville, le cours des rivières qui coulent dans son voisinage, et le commerce dont elle est le centre; 2.° les renseignemens les plus satisfaisans sur les pays compris entre Tombouctou et le lac Tsaad, ainsi que sur la direction et la hauteur des montagnes qui forment le bassin du Soudan. Il serait à desirer que cet exemple excitât le zèle généreux des amis de la science géographique, et de tous ceux qui s'intéressent aux progrès des découvertes.

On souscrit au secrétariat de la société, rue Taranne, n.° 12.

(N.° 104.) *NOUVELLE CARTE à grand point de l'île de Madagascar et des îles adjacentes; par M. LISLET-GEOFFROY, officier du génie, chargé du dépôt des cartes et plans à Port-Louis, île Maurice, ci-devant Ile-de-France.*

CETTE carte est annoncée par M. le baron de Zach dans sa *Correspondance astronomique*, &c., tom. XI, 1.er cah., pag. 73, comme devant contenir des changemens et additions considérables à celle que le même ingénieur a publiée à Londres en 1819, avec un mémoire explicatif, laquelle était déjà infiniment supérieure aux cartes de Madagascar précédemment publiées.

(N.° 105.) *PROGRÈS de la marine marchande de Liverpool. (*Edinb. Magaz. *août 1824, p. 245.)*

EN 1724, les droits de chantier à Liverpool ne se montèrent qu'à 820 l. st.; en 1824 ils se montèrent à 130,911 l. st. En prenant même une époque moins étendue, on voit avec quelle rapidité cette marine et le commerce maritime s'accroissent. En 1800, le nombre des navires fut de 4,724, et les droits de chantier de 23,379 liv. st. Quatorze ans après, en 1814, le nombre des navires n'était encore que de 5,706, le tonnage de 548,857, et les droits de 59,741 liv. st. Depuis la paix, la progression a été bien plus forte. En 1824, dix ans après la dernière époque, le nombre des navires est de 10,001, formant un total de 1,180,914 tonneaux, et les droits de chantier sont évalués à 130,911 l. st.; ce qui est plus du double de ce que cette marine était en 1814. Il n'y a pas d'exemple d'un accroissement semblable dans l'histoire des peuples maritimes et commerçans.

(N.° 106.) *STATISTICAL Account of the British settlements in Australasia. Notice statistique sur les Établissemens anglais dans l'Australasie; par W. C. WENTWORTH. 3.ᵉ édit. 2. vol. in-8.°, avec de nouvelles cartes, et une vue de Sydney. Londres, 1824, Whittaker.*

EN Angleterre, on regarde cet ouvrage, fait par un homme originaire de la Nouvelle-Galles méridionale, comme le plus complet et le plus exact qui ait paru sur les colonies anglaises dans la Nouvelle-Hollande et la Terre de Van Diémen. La troisième édition, qui vient de paraître, est beaucoup augmentée. L'auteur y a ajouté aussi des observations en faveur des Anglais qui veulent s'établir, soit dans la Nouvelle-Hollande, soit dans le Canada; il discute les avantages respectifs de ces colonies.

(N.° 107.) *CANNIBALES de la Nouvelle-Zélande. (Corresp. astron. géogr. &c. de M. le baron de ZACH.; t. X, n.° 4, pag. 400.)*

L'OBJET de cet article est la rectification du récit du meurtre de l'équipage anglais du vaisseau *le Boyd* (1), par des naturels de *Wangerroa*, dans la baie des Iles (Nouvelle-Zélande). Ce massacre eut lieu en 1809 et non en 1816. Le récit de Purdy, dans ses *Tables of the positions*, &c., Londres, 1816, p. 90, ne fait aucune mention des causes de ce carnage, attribué aux outrages faits à un chef de Wangerroa par le capitaine du *Boyd*. Mais M. de Zach pense que cette narration est extraite d'un rapport de trois officiers anglais d'un autre bâtiment, dans lequel on n'a pas jugé à propos de rappeler les causes du massacre.

---

(1) *Voyez* ce récit, page 837 de la 2.ᵉ partie des *Annales maritimes* de l'année 1817.

(N.° 108.) *RETOUR, à Paris, de M. LESCHENAULT, naturaliste.*

M. LESCHENAULT DE LA TOUR, naturaliste du Roi, dont nous avons fait connaître, en 1823, page 516 du tome II de ces Annales, les voyages scientifiques aux Indes orientales pendant les années 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821 et 1822, est arrivé à Paris, en novembre 1824, de retour de la mission qu'il avait reçue pour les colonies de l'ouest.

M. Leschenault a publié à Caïenne un voyage à Surinam, rempli de détails intéressans et authentiques sur l'état de la Guiane hollandaise.

L'administration du Muséum d'histoire naturelle au Jardin du Roi a fait remettre à ce savant naturaliste un exemplaire de l'Histoire et description de ce grand établissement; ce don était accompagné de la lettre suivante :

Paris, le 24 Novembre 1824.

MONSIEUR,

Les professeurs du Muséum d'histoire naturelle ont l'honneur de vous offrir un exemplaire de l'Histoire et description de cet établissement, comme un faible témoignage de leur reconnaissance pour les nombreuses additions que vous avez faites aux collections que renferme le Cabinet de S. M.

Ils se sont imposé le devoir de rappeler votre nom à la suite des objets les plus importans dans chaque collection, lorsqu'ils les devaient à vos pénibles recherches, à votre zèle éclairé pour la science, et sur-tout à votre attachement pour un établissement à la prospérité duquel vous ne cessez de contribuer.

Ils auront atteint le but qu'ils se sont proposé, s'ils font partager au public leur gratitude envers ceux qui, comme

vous, Monsieur, concourent d'une manière aussi fructueuse à étendre le domaine des sciences naturelles.

Nous avons l'honneur d'être avec une considération distinguée, Monsieur, vos très-humbles et très-obéissans serviteurs,

Signé B.[on] CUVIER.
DE JUSSIEU.
LAUGIER, *secrétaire.*

(N.° 109.)

ON a vu, dans plusieurs journaux quotidiens, que les essais faits en 1822, pour naturaliser au Sénégal le mûrier et le *nopal cactus*, ayant parfaitement réussi, le ministère de la marine s'occupait d'y faire passer, avec de nouveaux plants de ces végétaux, une certaine quantité de vers à soie et de cochenilles.

Nous sommes informés que des œufs de vers à soie de diverses espèces ont été transportés au Sénégal en février 1824, et que, dans les premiers jours d'avril, les cocons étaient formés. Au reste, ce n'est qu'après la saison des pluies, qui arrive en juillet, qu'on aura pu se livrer aux travaux et aux essais qui décideront si les espérances conçues sont fondées. Quant aux mûriers et aux nopals, ils continuent à être dans l'état le plus satisfaisant, comme la plus grande partie des végétaux qui, inconnus au Sénégal, y ont été portés depuis quelques années.

On mande également de cette colonie que M. Perrotet, agriculteur botaniste attaché au service des colonies, y est arrivé en septembre dernier, venant de la Guadeloupe avec de la cochenille et un nombre considérable de nopals cactus de Marie-Galante; beaucoup de plantes et de graines que le Sénégal ne possédait pas encore, faisaient aussi partie de cet envoi, qui a eu lieu par le brig du Roi *le Curieux*.

Quoique la traversée des Antilles au Sénégal ait été de cinquante jours, peu de nopals ont péri, et ce sont ceux qui étaient les moins chargés de cochenilles. Sur les autres, ces insectes se sont considérablement multipliés, et sont arrivés en bon état à Saint-Louis : ils ont été placés sur l'établissement royal de Richard-Tol, où toutes les expériences nécessaires doivent être faites pour les acclimater et les multiplier.

Les œufs de cochenilles ont été mis sur les nopals cultivés dans ce jardin, et, à la date du 30 septembre, quelques-uns étaient déjà éclos, et les petits insectes s'étaient fixés. Si les cochenilles prennent sur cette espèce de nopal, comme on l'espère, elles y resteront en pépinière jusqu'à ce que ceux que M. Perrotet a apportés de Marie-Galante soient multipliés. C'est l'objet des soins du jardinier en chef de Richard-Tol.

(N.° 110.) *BARQUE dont la construction paraît appartenir à des temps reculés, trouvée sur les côtes de Laponie.*

Un capitaine de vaisseau italien a ramené de son voyage en Laponie une ancienne barque qu'une tempête avait jetée sur les côtes il y a plusieurs siècles. Ce petit bâtiment est parfaitement conservé. La proue représente une tête de Méduse, et la poupe est ornée d'une double figure de Satyre. Ces sculptures se sont également très-bien conservées, et paraissent appartenir à l'époque florissante des arts parmi les anciens.

(N.° 111.) *VAISSEAU suédois LE CHARLES-JEAN, de 80 canons, lancé à l'eau.*

Il faut ajouter les documens suivans à ceux que nous avons

donnés page 237 de ce volume, sur les forces maritimes de la Suède.

Le 8 novembre, on a lancé en mer le vaisseau de ligne *le Charles-Jean,* de 80 canons, construit sur le chantier de Carlscrona. Les réjouissances d'usage en pareil cas ont eu lieu, et les vaisseaux *le Grand-Gustave,* de 80 canons, et *la Camille,* de 44 canons, ont en même temps été remis en mer à la suite des réparations considérables qu'ils ont eues à subir.

(N.° 112).

La société hollandaise des sciences de Harlem vient de mettre au concours, pour y être répondu avant le 1.er janvier 1826, la question suivante, digne de fixer l'attention des économistes, dans un moment où la population semble augmenter par-tout progressivement:

« Comme il est connu que les anciens peuples se déchargeaient souvent d'une population trop nombreuse en raison des moyens de subsistance, en envoyant des colonies dans des pays peu ou non habités, et qu'ils en obtenaient en même temps d'autres avantages durables, la société demande : Jusqu'à quel point peut-on imiter avec avantage l'exemple des colonisations que les anciens nous ont donné, et qu'est-ce qu'on doit observer, sur-tout en considérant les circonstances actuelles, tant à l'égard de l'envoi des colonies qu'à l'égard de la conservation des relations avec elles ! Y a-t-il en effet (ce qui doit nécessairement et avant tout être bien examiné) des contrées connues, mais moins peuplées, qu'on pourrait encore de nos jours acquérir et conserver avec sécurité, et qui, soit par la fertilité de leur sol ou par leurs produits, soit d'une manière quelconque, puissent suffire à l'entretien des colonies ! En cas d'une réponse affirmative, qu'est-ce que les relations sur lesquelles

on peut se reposer avec pleine confiance, ont appris à cet égard ! Et si, en effet, il était possible, encore à présent, d'acquérir des contrées tout-à-fait convenables à ces colonisations, quels seraient les meilleurs moyens pour atteindre le but qu'on se serait proposé, et pour les rendre utiles à la classe du peuple qui, faute de travail, ne pourrait pas fournir à sa subsistance ! »

(N.° 113.) *Mouvemens des Bâtimens du Roi pendant le mois d'Août 1824.*

La frégate *l'Astrée*, commandée par M. Touffet, capitaine de vaisseau, arrive à Brest le 21 août 1824.

Ce bâtiment faisait partie de la station du Brésil.

La frégate *la Circé*, commandée par M. Duplessis-Parscau, capitaine de vaisseau, appareille de Brest le 21 août 1824, pour se rendre à Cadix.

La corvette *la Victorieuse*, commandée par M. Lemoine, capitaine de frégate, arrive à Toulon le 14 août 1824, venant de Smyrne.

Elle reprend la mer, le 31 du même mois, pour retourner dans le Levant.

La corvette de charge *la Moselle*, commandée par M. Gicquel-Destouches, capitaine de frégate, appareille de Brest le 21 août 1824.

La corvette de charge *le Tarn*, commandée par M. Silhouette, capitaine de frégate, arrive à Rochefort le 17 août 1824, venant de Cadix.

Le brig *le Sylène*, commandé par M. de Comorre, capitaine de frégate, arrive à Toulon le 13 août 1824, venant des mers du Levant.

Ce bâtiment reprend la mer, le 29 du même mois, pour se rendre à Cadix.

Le brig *le Lynx*, commandé par M. Revel de Bretteville, lieutenant de vaisseau, arrive à Lorient le 16 août 1824, venant de Lisbonne.

La goëlette *la Toulonnaise*, commandée par M. Joursin, lieutenant de vaisseau, appareille de Rochefort le 21 août 1824, pour se rendre sur les côtes de Saint-Sébastien et du Passage.

La gabare *l'Infatigable*, commandée par M. Henri de Villeneuve, capitaine de frégate, appareille de Rochefort le 11 août 1824.

Elle se rend à la Corogne.

La gabare *la Zélée*, commandée par M. Penhoat, lieutenant de vaisseau, arrive à Brest le 4 août 1824, venant de la Martinique.

La gabare *la Lamproie*, commandée par M. Ferin, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon pour Smyrne le 6 août 1824.

La gabare *la Panthère*, commandée par M. Mamyneau, lieutenant de vaisseau, arrive à Rochefort le 18 août 1824, venant de Cadix, et en dernier lieu de Lisbonne.

La gabare *l'Active*, commandée par M. Guezennec, lieutenant de vaisseau, arrive à Rochefort le 20 août 1824, venant de Cadix.

La gabare *le Loiret*, commandée par M. Burgues de Missiessy, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 29 août 1824.

Ce bâtiment se rend dans le Levant.

(N.° 114.) *Mouvemens des Bâtimens du Roi pendant le mois de Septembre 1824.*

LA frégate *l'Aréthuse* et la corvette *l'Égérie*, commandées par MM. Lecoupé, capitaine de vaisseau, et Rigodit, capitaine de frégate, arrivent à Brest le 12 septembre 1824, venant de Cronstadt.

LA frégate *la Circé*, commandée par M. Duplessis-Parscau, capitaine de vaisseau, arrivée à Brest le 27 septembre 1824, venant de Cadix.

LA frégate *la Flore*, commandée par M. Mallet, capitaine de vaisseau, arrive à Brest le 6 septembre 1824.
Ce bâtiment faisait partie de la station des Antilles.

LA corvette de charge *la Bonite*, commandée par M. Delapoix de Fréminville, lieutenant de vaisseau, arrive à Brest, venant des États-Unis d'Amérique, le 13 septembre 1824.

LA corvette de charge *l'Ariége*, commandée par M. Guerin des Essarts, capitaine de frégate, arrive à Toulon le 1.er septembre 1824, venant de Smyrne.

LE brig *le Zèbre*, commandé par M. de Gauville, capitaine de frégate, arrive à Toulon le 18 septembre 1824.

LE transport *le Vigilant*, commandé par M. Gattier, enseigne de vaisseau, appareille de Brest le 20 septembre 1824, pour se rendre au Sénégal et à Caïenne.

LA gabare *la Chevrette*, commandée par M. Perrey, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 30 septembre 1824.
Ce bâtiment faisait partie de la station du Levant.

La gabare *la Prudente*, commandée par M. Faurès, lieutenant de vaisseau, appareille de Brest pour la Martinique et la Guadeloupe le 21 septembre 1824.

La gabare *l'Infatigable*, commandée par M. Henri de Villeneuve, capitaine de frégate, arrive à Rochefort le 15 septembre 1824, venant de la Corogne.

La gabare *la Nantaise*, commandée par M. Puyferré, lieutenant de vaisseau, appareille de Rochefort le 16 septembre 1824, pour se rendre à Lisbonne et à Madère.

(N.° 115.) *Bâtimens mis à l'eau dans les ports de France pendant l'année 1824.*

Le Trocadero, vaisseau de 118 canons, à Toulon, le 14 avril;

La Couronne, vaisseau de 74 canons, à Brest, le 26 août;

Le brig *l'Endymion*, à Lorient, le 26 juillet;

La goëlette *l'Aigrette*, à Baïonne, le 18 mars;

La goëlette *la Daphné*, à Lorient, le 9 août;

La goëlette *la Turquoise*, à Lorient, le 16 mars;

La goëlette *la Mutine*, à Lorient, le 7 octobre;

La goëlette *la Fauvette*, à Baïonne, le 18 mars;

La canonnière-brig *la Bordelaise*, à Cherbourg, le 19 juin;

La canonnière-brig *la Champenoise*, à Cherbourg, 19 juin.

(N.° 116.) *MÉMOIRE sur la Pêche de la Baleine, considérée comme industrie militaire; par M. THOMINE, président de la Société académique de la Loire-inférieure; suivi d'une notice sur la même pêche aux côtes du Brésil; par L.-F. DE TOLLENARE. Nantes, 1824, brochure in-8.°*

LA France, qui avait enseigné aux autres nations de l'Europe la pêche de la baleine, était privée depuis plus d'un siècle des avantages que cette industrie procure. En 1816, le gouvernement établit des primes et des encouragemens pour la faire revivre. En 1817, M. Dobrée, et, à son exemple, d'autres négocians de Nantes, armèrent des navires pour cette pêche; leurs expéditions ont en général été couronnées du succès à la mer; l'un des capitaines, M. Thébaut, a sur-tout déployé une activité et une intelligence remarquables. Les navires, montés d'abord par des marins étrangers et munis d'ustensiles achetés en Angleterre, ont reçu graduellement des équipages tout français et des ustensiles fabriqués à Nantes. De plus, on a adopté dans ce port les chaînes en fer servant de câbles, et le doublage en feutre pour les carènes. On a attribué à ce dernier procédé le bon état dans lequel se sont conservés les bâtimens. Ceux qui ont été doublés en feutre, n'ont pas fait la moindre goutte d'eau, bien qu'ils eussent été battus par de violentes tempêtes.—Cependant, le produit des expéditions a trouvé difficilement un débouché en France, et plusieurs négocians ont cessé d'envoyer à la pêche. Les Anglais et les Américains nous fournissent à très-bon marché de l'huile de baleine; en outre, l'abondance de nos huiles végétales rend ce commerce peu avantageux pour les Français. Dans la vue de le soutenir, M. Thomine propose de doubler les droits d'entrée sur les huiles provenant des pêcheries étrangères, et de remettre en vigueur l'acte de navigation du 21 septembre 1793.—Ces deux mesures sont

du nombre de celles dont on devrait le plus s'abstenir ; car elles ont pour résultat définitif de retarder parmi les hommes les progrès du commerce et de l'industrie. La première, d'ailleurs, tomberait entièrement sur nos compatriotes ; elle ferait augmenter en France le prix de l'huile de baleine, et apporterait de nouveaux obstacles à ce que son emploi devînt plus général dans nos manufactures. Il vaudrait peut-être mieux élever les primes, jusqu'à ce que nos armateurs et nos marins eussent appris à faire la pêche avec autant d'économie que les étrangers, ce qui s'obtiendrait certainement avec un peu de persévérance.—On voit, par les renseignemens qu'a recueillis M. Thomine, que l'huile du cachalot est très-recherchée dans les manufactures anglaises. Ce cétacé se trouve particulièrement dans la mer du Sud ; et notre gouvernement a offert une double prime aux navigateurs qui doubleraient le cap Horn (1). Indépendamment des avantages commerciaux qui peuvent résulter d'un semblable encouragement, il est évident que des campagnes effectuées dans des parages fort lointains et fort dangereux, sont un sûr moyen de former des marins intrépides et expérimentés.—La notice ajoutée par M. Tollenare au mémoire de M. Thomine, donne une description des pêcheries sédentaires et peu coûteuses établies sur les côtes du Brésil par les habitans de ce pays. Elles paraissent présenter le danger d'une nouvelle et fâcheuse concurrence, pour les armemens de pêche que l'on fait si dispendieusement dans les ports de l'Europe.

DE MONTGÉRY.

---

(1) *Voyez* l'article 6 de l'ordonnance du Roi du 14 février 1819, maintenu par les ordonnances des 11 décembre 1821 et 5 février 1823, pages 101, et 286 de la I.re partie des *Annales maritimes*, pour chacune des années précitées.

(N.° 117.) *SÉANCES nautiques, ou exposé des diverses manœuvres du vaisseau; par P. M. J. DE BONNEFOUX, capitaine de frégate, &c.; un vol. in-8.° Paris, Bachelier, quai des Augustins, n.° 55.*

ON a de tout temps reproché à nos marins leur paresse pour écrire, et même quelques personnes ont été jusqu'à proférer le mot d'*inaptitude.* Il est très-vrai que par-tout, et principalement en marine, bien faire et bien dire ne sont pas synonymes; il est pareillement vrai que d'excellentes pratiques ont souvent été perdues pour ne pas avoir été consignées dans des livres élémentaires, où chacun pourrait puiser. Je ne chercherai point ici d'excuses, mais j'entrevois des raisons, et je crois utile de les dire.

D'abord, pourquoi l'ancienne marine ne nous a-t-elle presque rien laissé sur les détails nombreux du matelottage et de l'installation ! c'est que ses officiers, la plupart fort instruits sur beaucoup de points, négligeaient ces mêmes détails, alors confiés à la routine des maîtres et des matelots. Ils trouvaient la machine toute prête; ils se chargeaient seulement d'en faire mouvoir les rouages, et souvent ils le faisaient avec beaucoup d'habileté, sur-tout devant l'ennemi: mais les précautions, les avaries, les réparations, les regardaient peu; c'était l'affaire de ces hommes illettrés, mais bien précieux, qui, sous l'enveloppe la plus grossière, cachent aujourd'hui, comme alors, tout le merveilleux de l'adresse, tout le sublime de l'intrépidité. Si quelques officiers pénétraient dans les mystères de la hune ou de la fosse-aux-lions, c'étaient de ceux que nous nommons *loups de mer,* gens aimant peu le cabinet, faisant les quarts longs et les journaux courts, n'ayant pas de fort bons titres à la bienveillance des libraires; en un mot, de ces ronds et francs marins, dont le caractère soi-disant bourru a rendu tant de services à nos auteurs comiques. Aussi, dans des temps

encore bien près de nous, le Gouvernement crut devoir charger d'écrire sur la pratique, des savans, des professeurs, des administrateurs, tels que Romme et Lescalier, lesquels, n'étant point marins, ne pouvaient guère, en manœuvre et en grément, être autre chose que les échos, les rapporteurs des principaux maîtres des ports, malgré leur talent bien reconnu d'observation.

Citons cependant avec éloge et reconnaissance d'anciens officiers qui nous ont transmis, dans des livres clairs et bien écrits, les excellens fruits de leurs calculs et de leur expérience. Les Bourdé, les Missiessi, sont dans toutes les mains. Mais, dira-t-on, si plusieurs parties de leurs ouvrages ont vieilli, si beaucoup de détails se font desirer, s'il reste une foule d'objets à traiter, de problèmes à résoudre, pourquoi n'avoir pas suivi leur bon exemple ! pourquoi, dans ce premier quart de siècle, n'avons-nous pas écrit tout ce qui manque, tout ce qui est à refaire ! C'est précisément où je voulais en venir, et c'est l'objet de ma seconde remarque.

Supprimons, oublions une fâcheuse lacune d'environ quinze années, et convenons ensuite que la génération actuelle n'est pas moins riche que ses devancières en officiers instruits. On peut assurer de plus que ceux d'aujourd'hui sauraient, au besoin, commander, diriger, exécuter même et décrire les plus petites comme les plus grandes opérations de manœuvres. Ce bienfait, on le doit à nos progrès ainsi qu'à nos malheurs ; on le doit sur-tout à un nouveau mode d'éducation, et aux écoles flottantes. Mais après le talent et la volonté d'écrire, il manque la facilité de publier. Notre langage est barbare, nos matières sont arides, et nos lecteurs peu nombreux. Il faut, certes, plus que du dévouement pour pâlir des années entières sur des cahiers et des dessins dont un libraire craindra de se charger, qu'il estropiera probablement, et qu'il ne trouvera pas à vendre.

Sachons donc beaucoup de gré à M. de Bonnefoux, qui, sous le titre modeste de *Séances nautiques*, vient de nous

donner un résumé bien fait de ses nombreuses observations sur l'art si compliqué de la manœuvre. On trouve dans ce volume une foule de leçons de pratique et de prévoyance, qu'on chercherait en vain dans tout ce que nous avons en France d'écrits sur notre métier, et qu'on ne rencontrerait certainement pas dans cette pompeuse Encyclopédie de marine, presque entièrement rédigée par des ingénieurs et des professeurs de navigation. L'auteur a su captiver l'attention de ses jeunes lecteurs par la variété des matières, par la rapidité des descriptions, et sur-tout par une foule d'exemples, qui sont, pour la plupart, les résultats de sa propre expérience. D'après ce que j'ai énoncé plus haut, je ne suis plus en droit de lui reprocher quelques légers défauts, tels que l'absence (d'ailleurs motivée dans son avant-propos) des planches et des démonstrations, le manque de coupures dans les phrases et dans les chapitres, certains membres de phrase tronqués ou intervertis, mais le plus souvent avec intention, pour ne pas alonger outre mesure les alinéas et l'ouvrage. Il paraît évident que l'auteur a voulu se mettre à la portée de toutes les intelligences et de toutes les bourses; qu'il a cherché à resserrer dans un seul volume, dans une espèce de *vade mecum*, tout ce qu'il importe de connaître dans les circonstances si variées de la manœuvre d'un vaisseau. Pour les marins faits, c'est plutôt un *memento* qu'un traité; pour les jeunes gens, c'est le résumé des leçons qu'ils doivent avoir soin de se faire donner par les hommes du métier; enfin, pour ceux qui voudront écrire et améliorer, c'est un cadre tout prêt à recevoir des notes et des critiques, des changemens et des additions. M. de Bonnefoux ne manquera pas de discerner et de goûter les bons avis, et, par suite, les marins y gagneront une édition nouvelle.

Espérons, en effet, que le bon accueil fait à cet ouvrage utile et d'un genre nouveau, engagera son auteur à ne pas s'arrêter en si belle route. Déjà notre sage monarque a jugé cet officier digne de remplacer dans son collége de marine

un sous-gouverneur d'un rare mérite. C'est-là, sur-tout, c'est dans ce précieux établissement qu'il faut compenser le vice des localités par les bienfaits de l'enseignement. Il y faut une corvette et des bateaux, de nombreux modèles en tout genre, et, pour expliquer tout cela, des traités élémentaires de toute espèce. Puisque, par suite de hautes considérations qu'il ne m'appartient pas de peser, nos futurs officiers doivent faire leur apprentissage sur un point assez élevé de la modeste Charente, pourquoi ne pas donner à cette partie de son cours quelques-uns des priviléges de son embouchure? On peut creuser ou élargir son lit. Tel qu'il est même, il est possible de lui faire porter un assez grand trois-mâts, qui serait construit ou assemblé sur les lieux. Cette station est aussi intéressante que beaucoup d'autres, et mériterait bien d'être commandée par un jeune officier distingué, auquel on donnerait la mission temporaire de professer la manœuvre, l'arrimage, l'astronomie pratique, et les autres parties actives de la science de la marine. Je suis sûr que le moment de ses leçons serait pour les élèves leur récréation la plus agréable.

C'est en s'occupant de ce point important, que le gouvernement sentira la nécessité de faire concourir un certain nombre d'officiers à la rédaction de plusieurs traités élémentaires, pour remplacer et compléter ce qui existe, pour soustraire sur-tout cette branche de l'enseignement à la routine stagnante et au langage corrompu des maîtres et des matelots. Ce qui serait vicieux, mais réparable dans les ports ou sur les vaisseaux, sera dangereux et sans remède à Angoulême. Écrivons d'abord pour les élèves tout ce qu'ils peuvent apprendre et raisonner, en voyant les objets en petit; nous écrirons ensuite pour eux et avec eux, lorsqu'ils auront vu de près les écueils, la tempête et l'ennemi. Mais l'état seul peut ordonner et diriger ce concours; fournir les écrits étrangers, coordonner et juger les ouvrages; enfin les faire imprimer et lithographier.

Au reste, que mon projet soit ou non suivi, les officiers ne doivent pas balancer à faire un continuel échange de leurs lumières; il y va de la gloire et du salut de tous. A défaut d'un plus vaste cadre, la voie des *Annales* nous est ouverte. On sait tous les services qu'elles ont rendus à la science depuis neuf années : ne négligeons pas ce moyen de correspondance et d'instruction, offert si généreusement par le Roi de France à ses marins. D'ailleurs, en marine, comme en histoire naturelle, il nous faut beaucoup de monographies, pour arriver à un bon ensemble. Nul n'est universel : il convient donc d'essayer ses forces sur ce qui plaît ou qu'on sait le mieux. Quand tous les détails seront bien traités, les arrangeurs et les compilateurs ne manqueront pas. Et qu'on songe combien la matière est riche! Presque tous les articles des dictionnaires de Romme ou de l'amiral Willaumez peuvent fournir un chapitre et une planche. Chacune des *séances nautiques* peut offrir vingt problèmes à résoudre. Les chances de la mer sont si variées! Tant de marins sont morts sans léguer à d'autres les fruits de leur expérience! J'espère que ce malheur ne sera plus si commun. La marine a commencé à marcher comme tout le reste; l'impulsion est donnée. Si dans le siècle dernier il s'est trouvé à terre des hommes comme le célèbre Romme, capables d'écrire sur toutes les branches de la marine, que ne doit-on pas attendre aujourd'hui d'une foule d'officiers instruits, aussi familiarisés avec tous les détails de nos arsenaux, qu'avec les manœuvres et les dangers de la navigation!

En parlant des *séances nautiques*, je me suis trouvé conduit avec l'auteur au collége d'Angoulême; et c'est cet établissement qui a occasionné une digression sur les traités de pratique en général. Je me contenterai pour aujourd'hui de recommander le nouvel ouvrage aux marins des grands ports, comme à ceux du commerce, ajournant ou laissant à de plus habiles la discussion des nombreux préceptes qu'il renferme. Mais je ne quitterai point Angoulême ni l'auteur, avant

d'avoir payé un juste tribut d'éloges à la réorganisation du collége royal. On avait beaucoup écrit, beaucoup déclamé contre cette école, et les faits ont prouvé que bien des gens avaient eu raison de le faire. Mais un ministre habile, une commission savante est venue au secours de notre pépinière en désordre. Des concours publics, des examens sur tous les points de la France, un sage et puissant gouverneur, des officiers et des professeurs distingués et nombreux, un enseignement complet et élevé, mais contenu dans des limites tracées à l'avance, des programmes, des réglemens calqués en partie sur ceux de la grande école polytechnique; voilà ce qui doit rassurer pleinement et la marine et les familles. Il est vrai qu'en lisant *les Annales*, chacun a pu s'étonner comme moi de ce que le programme ne faisait mention nulle part de corvette, de modèles, d'exercices nautiques; mais tout fort que paraît être l'oubli, il est sûr que c'en était un. Jamais en effet, avant 1824, les mots de tribord et bâbord n'avaient frappé les oreilles des élèves; jamais ils n'avaient vu l'ombre d'un mât, d'une voile ou d'un canon; fort heureusement, ce vice a été réformé avec bien d'autres. Il y a maintenant dans le collége des canons et un grand vaisseau-modèle; sur la Charente un bateau plat et des embarcations. Tout cela ne suffit pas sans doute; mais il fallait commencer. La corvette à trois mâts, l'officier de manœuve, la salle des machines et modèles, tout cela s'installera plus tard. On ne voudra pas que des jeunes gens arrivent dans les ports à dix-neuf ans, sans qu'ils sachent en marine tout ce qu'il a été possible de leur apprendre. Le savant général qui vient d'inspecter le collége, et le marin habile qui dirige notre personnel, me sont des garans très-sûrs de l'accomplissement des vœux que je forme depuis long-temps pour le perfectionnement de l'éducation maritime.

L. de C.,
Lieutenant de vaisseau.

(N.° 118.) *Recherches sur l'état sanitaire de la Pointe-à-Pître; par M. le Docteur Vatable, Médecin de la marine de 1.re classe.*

Bâtie un peu après le milieu du siècle dernier, sur un terrain marécageux, la Pointe-à-Pître se trouvait, dès son origine, entourée de palétuviers, dont plusieurs s'étendaient jusque dans son enceinte, particulièrement dans les quartiers situés du N. à l'E. Une telle position ne peut être saine sous aucun climat; elle l'est bien moins encore dans les régions équatoriales, où un air très humide et une température élevée ajoutent continuellement à l'effet nuisible de ces émanations marécageuses, leur action délétère sur l'économie animale. Aussi les habitans de la Pointe-à-Pître étaient-ils sujets, durant tout le cours de l'année, à des fièvres intermittentes et rémittentes, qui acquéraient plus d'intensité, et s'accompagnaient d'accidens très-graves, lorsque les vents soufflaient d'un des points de l'horizon compris entre l'E. et le N. Ces brises devenaient plus malsaines, lorsqu'elles se rapprochaient de ce dernier point; celle qui en venait directement était la plus dangereuse : de là, le proverbe usité dans cette partie de l'île, *Vent de nord, vent de mort.*

Telles étaient encore, au commencement de ce siècle, la position topographique et l'insalubrité de la Pointe-à-Pître. Depuis cette époque, on a commencé à combler les palétuviers contenus dans la ville et quelques-uns de ceux qui l'entouraient. Les travaux entrepris à ce sujet ont été continués avec plus d'activité, à mesure que la population de cette partie de l'île a augmenté, que l'accroissement du commerce a répandu de l'aisance parmi ses habitans, et qu'un gouvernement paisible et régulier leur a inspiré de la confiance, en leur offrant plus de sécurité qu'ils n'en avaient eu sous ceux qui l'avaient précédé. On a même construit des maisons et fait quelques embellissemens

sur une partie de ces terrains comblés, et la Pointe-à-Pître s'est agrandie et embellie, en même temps qu'elle s'est assainie par le desséchement de ces palétuviers. Depuis environ neuf ans, l'administration supérieure de la colonie a encouragé ces travaux; et par des concessions accordées aux particuliers qui pouvaient les utiliser, elle a singulièrement contribué au changement favorable qui s'est opéré dans l'état sanitaire de cette ville. Il est certain que les maladies sont devenues moins communes et moins graves depuis quelques années, et que la mortalité y a diminué d'une manière sensible. J'ai eu l'occasion d'y rencontrer des personnes que j'avais autrefois connues à la Basse-Terre, et que j'avais presque toujours vues, à cette époque, malades ou languissantes et valétudinaires; elles s'étaient entièrement rétablies depuis qu'elles habitaient la Pointe-à-Pître; plusieurs avaient acquis de l'embonpoint et une vigueur de constitution qu'elles n'avaient jamais eue auparavant. J'ai aussi éprouvé des effets salutaires de mon séjour dans cette ville; j'y ai constamment joui de la meilleure santé; et pendant six ans et demi que j'y ai demeuré, je n'ai jamais ressenti aucune des indispositions auxquelles j'avais été sujet à la Basse-Terre, et qui m'avaient obligé à faire deux voyages aux États-Unis d'Amérique.

Le desséchement des palétuviers est, sans contredit, la principale cause de l'amélioration de l'état sanitaire de la Pointe-à-Pître. Cependant, quelques travaux, entrepris dans des vues d'embellissement et d'utilité publique, ou dans l'intention de procurer au commerce plus de facilités, me paraissent avoir aussi contribué à l'assainissement de cette ville. Tels sont ceux qu'on a commencés, il y a environ sept ans, pour abattre le morne de la Victoire, qui empêchait les brises de l'E. et celles du S. E., si salutaires à la Pointe-à-Pître, de souffler dans les rues adjacentes, situées à l'O. et au N. O. de ce monticule. En agran-

dissant, aux dépens du morne, la place qui se trouve devant l'église, on a, en partie, remédié à cet inconvénient. La continuation de ces travaux achevera d'assainir ce quartier de la ville. Le pavage des rues, déjà très-avancé dans celles qui sont les plus fréquentées, est également favorable à l'état sanitaire de la Pointe-à-Pître. Il est à desirer que ce travail soit continué jusqu'au haut de la rue des Abymes, et que l'on y comprenne aussi ses parallèles, la rue des Jardins, celle de Henri IV, du côté de la Petite-Terre; toutes celles qui ont été nouvellement percées dans les environs de l'église; en un mot, les rues de tous les quartiers situés au N. et à l'E. qui sont peu soignés, parce qu'ils se trouvent éloignés du port où se concentre tout le commerce. Il faudrait, en même temps, relever quelques terrains bas et humides, où les eaux pluviales se réunissent et séjournent pendant tont l'hivernage. On remédierait, par ce moyen, à l'insalubrité de cette partie de la ville, où l'on observe encore des fièvres intermittentes qui durent presque toute l'année.

En mentionnant les travaux qui ont contribué à l'assainissement de la Pointe-à-Pître, je ne puis oublier la construction des quais, qui s'étendent depuis l'une des extrémités de la rue d'Arbaud jusqu'aux environs de l'embouchure de la rivière Salée. Cet ouvrage, entrepris sous les auspices de M. le comte de Lardenoy, est un des plus remarquables de l'administration bienveillante et paternelle de ce gouverneur, dont le souvenir est gravé à jamais dans le cœur des habitans de la Guadeloupe. Un espace assez considérable, qui forme, entre le bord de la mer et les magasins construits le long des quais, une promenade ombragée et fort agréable, de grandes facilités pour l'embarquement des productions coloniales et pour le débarquement des marchandises de l'Europe, l'assainissement de cette partie importante de la ville qui réunit tout le commerce, l'embellissement de son entrée du côté

du port, tels sont les avantages qu'a procurés à la Pointe-à-Pître l'exécution de ce beau travail, projeté depuis long-temps, et dont on apprécie chaque jour l'utilité. Il est à souhaiter qu'on achève cet ouvrage, et que l'on continue ces quais jusqu'à la promenade du cours d'une part, et de l'autre, jusqu'à l'extrémité de la rue qui sépare les terrains Rassace de ceux de l'hôpital. Cet établissement y gagnerait beaucoup sous le rapport de la salubrité.

Après avoir indiqué les moyens que l'art a employés pour assainir la Pointe-à-Pître, je ne crois pas inutile de mentionner quelques avantages que cette ville doit à la nature. Sa position topographique et la configuration de la partie de l'île à laquelle elle appartient, ne sont pas moins favorables à son état sanitaire qu'à la prospérité de son commerce. Située sur un terrain plat et uni, elle n'est dominée par aucun morne considérable. Cette position lui permet de recevoir, d'une manière constante et uniforme, le souffle des vents qui règnent à la Grande-Terre, quelle que soit leur direction : cette uniformité dans le cours et la force de ces brises entretient dans l'atmosphère une température presque toujours égale, et c'est à cette circonstance que je crois pouvoir rapporter, en grande partie, la rareté des affections catarrhales (phlegmasie des membranes muqueuses), qu'on remarque à la Pointe-à-Pître, tandis qu'à la Basse-Terre ces maladies sont très-communes, à cause des variations brusques que détermine, dans la force des vents et dans la température atmosphérique, la disposition des montagnes et des mornes élevés dont cette ville est entourée.

Un autre avantage qui dépend également du peu d'élévation de cette partie de l'île, c'est l'usage qu'on y fait des eaux pluviales, au lieu de celles de rivière, qui manquent à la Grande-Terre. Cette eau de pluie, qu'on a l'habitude de filtrer dans beaucoup de maisons, est plus saine que celle

de ces rivières ou grands ruisseaux qui coulent dans les autres quartiers de la Guadeloupe, et l'on observe que les diarrhées et les dysenteries, si communes à la Basse-Terre et dans la partie de la colonie qui l'avoisine, sont moins fréquentes à la Pointe-à-Pître. J'ai vu des personnes affectées de cours de ventre opiniâtres, guérir assez promptement, lorsqu'elles venaient y demeurer quelque temps.

En récapitulant les diverses circonstances qui maintiennent le bon état de la santé publique à la Pointe-à-Pître, on voit qu'elles peuvent être rapportées à deux ordres distincts, dont l'un comprend celles que l'art ou l'industrie des hommes a produites, telles que, 1.° le desséchement des palétuviers; 2.° la démolition d'une partie du morne de la Victoire; 3.° le pavage des rues; 4.° la construction des quais : à l'autre ordre appartiennent les avantages que cette ville tient de la nature, et qu'elle doit uniquement à la forme de la Grande-Terre, où elle se trouve située; savoir : 1.° la manière uniforme et régulière dont soufflent les brises qui rafraîchissent l'atmosphère, en y entretenant une température presque toujours égale et favorable à la santé; 2.° l'usage habituel de l'eau de pluie, plus saine que celle de rivière, et qui contribue à rendre moins commun, dans cette partie de l'île, un genre de maladie (phlegmasie de la muqueuse intestinale) qu'on observe très-fréquemment à la Basse-Terre et dans les autres quartiers de la Guadeloupe.

On ne saurait douter, d'après ces considérations sur la salubrité actuelle de la Pointe-à-Pître, qu'elle ne soit due principalement aux travaux et à l'industrie de ses habitans, qu'une administration aussi éclairée que bienveillante avait d'abord favorisés et qu'elle a partagés durant ces dernières années. Ce qu'on y a exécuté peut être fait également par-tout où des circonstances semblables nuisent à la santé publique. Toutefois, il est juste d'ajouter que l'ai-

sance qu'a procurée à la population de cette ville un commerce actif, a singulièrement facilité les moyens de l'assainir. On ne pourrait attendre ni exiger des habitans malaisés d'un lieu moins fréquenté et peu commerçant, les sacrifices que demandent de pareils travaux.

VATABLE.

(N.° 117.) *PROCÉDÉ pour opérer le dégorgement instantané des Sangsues.*

DEPUIS quelques années, l'emploi des sangsues s'est tellement multiplié en France dans la pratique de la médecine, que leur immense consommation conduit naturellement aujourd'hui à chercher les moyens de traiter ces animaux de manière à les faire servir à plusieurs applications successives, et à étudier en même temps les phénomènes de leur reproduction. Celle de la sangsue officinale aux Antilles a déjà été l'objet d'un article intéressant que nous avons publié, page 331 du tome I.er de cette année. Des expériences semblables ont eu lieu dans les ports de Brest et de Rochefort, et ont procuré d'aussi heureux résultats. Ces annelides deviennent de jour en jour plus rares, et seront bientôt l'objet d'une dépense excessive. Nous croyons donc servir à-la-fois l'administration et le public en insérant dans notre recueil la lettre suivante.

LETTRE écrite par M LE GLÉAU, Chirurgien entretenu au port de Brest, à M. le Docteur KÉRAUDREN, Inspecteur général du service de santé de la marine, le 11 décembre 1824.

MONSIEUR L'INSPECTEUR,

Persuadé que tout ce qui peut avoir un résultat avantageux pour le service de santé de la marine, est accueilli favorablement par vous, je me permets de vous transmettre quelques observations relatives au dégorgement des sangsues.

La privation assez fréquente de sangsues pendant une longue campagne dans le Levant, m'a fait desirer vivement de pouvoir conserver, le plus long-temps possible, celles que je pouvais obtenir quand j'étais à Smyrne; aussi ai-je fait quelques recherches pour découvrir un moyen qui pût les faire dégorger, sans les empêcher de reprendre. Je crois avoir été assez heureux pour que le hasard me l'ait fourni. J'ai remplacé avec succès tous les moyens chimiques que j'ai vu employer à leur dégorgement, par un procédé mécanique bien simple. Il consiste à traire la sangsue gorgée de sang, à-peu-près comme on trait le pis de la vache; pour cela, on saisit la grosse extrémité de la sangsue entre le pouce et l'index de la main gauche, et l'on presse le corps avec les mêmes doigts de l'autre main, en allant toujours de la queue vers la tête: trois ou quatre pressions suffisent ordinairement pour lui faire vomir tout le sang dont elle est gorgée.

Habituellement, je ne réapplique pas de suite la sangsue que je viens de traire ainsi; mais je la plonge dans de l'eau, où je la laisse jusqu'au lendemain, époque à laquelle on peut s'en servir comme d'une sangsue qui n'aurait pas encore mordu. Il m'est même arrivé, deux ou trois fois, d'appliquer de suite une sangsue que je venais de faire

dégorger par des pressions douces, et j'ai eu le plaisir de voir qu'elle reprenait avec autant d'avidité au second service qu'au premier. Une chose bien essentielle à observer, c'est qu'il faut faire dégorger la sangsue immédiatement après sa chute, pendant que le sang est encore bien fluide dans ses voies digestives; cependant, j'ai dégorgé des sangsues six et huit heures après qu'elles étaient tombées, et j'ai eu l'avantage de les voir reprendre; mais ç'a été toujours avec difficulté.

Je serai trop heureux, Monsieur l'inspecteur, si le service de la marine peut tirer quelque avantage de ma petite découverte : je dis découverte; car je ne sache pas que personne ait encore indiqué le moyen de dégorgement que j'ai l'honneur de vous proposer.

Agréez &c.

(N.° 118.) *OUVERTURE d'un Cours de géométrie et de mécanique appliquées aux Arts, professé par M. CH. DUPIN, au Conservatoire royal des arts et métiers* (1).

M. Ch. Dupin a fait, le 11 novembre 1824, au conservatoire royal des arts et métiers, l'ouverture d'un cours de géométrie et de mécanique appliquées aux arts. Le nom de ce savant professeur jouit d'une réputation trop bien méritée, pour que nous ayons besoin de dire avec quelle faveur son discours a été accueilli. L'élite des hommes distingués dans les sciences exactes, dont la France s'honore aux yeux de l'Europe, assistait à cette séance remarquable; et M. Dupin, encouragé sans doute par cette redoutable assemblée, a mis, s'il est possible, plus de justesse encore dans ses vues, plus de netteté dans ses aperçus, plus de clarté dans ses démonstrations, et dans son style plus de force à-la-fois et de simplicité.

Il s'est attaché à démontrer, dans ce discours d'ouver-

---

(1) *Voyez* page 336 du tome I.er de la 2.e partie de cette année, le compte rendu sur le cours ouvert en 1823.

ture, que l'emploi des machines pouvait être perfectionné par l'application des sciences à leur usage journalier ; que loin de nuire à la classe ouvrière, il la servait en effet, en lui procurant des travaux plus faciles et moins grossiers ; et que l'Angleterre, dont il a si puissamment secondé la prospérité, lui doit, dans les mœurs, les habitudes, le bien-être des individus de cette classe, des perfectionnemens aussi importans qu'incontestables.

Peut-être le lecteur inattentif sera-t-il tenté de reprocher à M. Dupin de nous parler trop souvent des Anglais. Mais où peut-il mieux choisir ses exemples, pour inspirer à nos manufacturiers une noble et desirable émulation ! Peut-être aussi que des oreilles habituées au langage pompeux de nos discours d'apparat, s'offenseront de quelques mots moins nobles que la nature même du sujet appelait sous la plume de M. Dupin. Loin de partager cette opinion, nous le féliciterons au contraire de n'avoir pas oublié que, s'il parlait en présence de l'élite de nos savans, il parlait sur-tout pour des hommes sans lettres ; que c'était d'eux qu'il fallait se faire entendre, et que tous les secrets de la science leur auraient été inutiles, s'il ne les eût débarrassés d'un entourage de mots incompréhensibles pour la majeure partie de ses auditeurs.

Au lieu d'analyser le discours de M. Dupin, nous préférons, après en avoir indiqué le but, en transcrire deux passages qui justifieront notre opinion et nos éloges.

« Voyez, Messieurs, dans ce changement opéré par la mécanique, combien les occupations brutes de l'homme de peine sont transformées en occupations plus intelligentes et plus douces, plus dignes de l'espèce humaine. Reconnaissez avec moi que la science qui procure ce bienfait à la société, est essentiellement amie de la classe ouvrière, et relève noblement les occupations de l'artiste qui nous consacre ses forces corporelles, en secondant ses efforts

physiques par tous les moyens de l'esprit que le savoir féconde.

» La seule chose qui puisse affliger l'ami de l'humanité, c'est la difficulté qu'une grande amélioration semblable à celle dont je viens de vous donner l'idée, soit produite par la mécanique, sans qu'il y ait pendant quelque temps un certain nombre de gens de peine obligés d'abandonner leur occupation première pour en chercher une nouvelle. C'est alors qu'on doit venir généreusement au secours de ces pauvres manouvriers, de ces victimes innocentes d'un changement qui devient utile à tout le reste de la société.

» Ici, Messieurs, le talent peut faire un grand et noble emploi de ses ressources inventives, pour découvrir de nouveaux moyens d'employer les classes désœuvrées, afin de rendre de nouveau les individus de ces classes utiles à eux-mêmes, ainsi qu'à la société, en ouvrant à l'industrie une carrière nouvelle.

» Qu'il me soit permis de vous citer un bienfait de ce genre, qu'on doit à mon ancien maître et à mon ami M. de Prony. Le nom d'un aussi célèbre ingénieur reviendra plus d'une fois dans un cours de mécanique appliquée aux arts.

» Il y a trente années, M. de Prony fut chargé, par le gouvernement, de composer de grandes tables de logarithmes, pour ériger à la science des nombres un monument plus magnifique que tous ceux qu'on avait jusqu'alors élevés. Il était facile de donner un tel ordre ; mais comment l'exécuter ? comment réunir assez de savans et de calculateurs habiles, pour suffire à toutes les opérations de cette immense entreprise ?

» A cette époque, Messieurs, un grand changement s'était opéré dans la coiffure des hommes et des femmes. On l'avait réduite, comme disent les géomètres, *à sa plus simple expression.* Un coiffeur suffisait désormais au travail qui en occupait dix auparavant, et une foule de perruquiers se trouvaient tout-à-coup sans moyens d'existence.

» M. de Prony conçut l'idée de transformer ces perruquiers en calculateurs, et de les faire concourir à l'exécution de ses grandes tables.

» Il divisa, subdivisa son travail; prépara des cadres savans, qu'on pouvait remplir sans connaître autre chose que l'addition, mit ses perruquiers à l'ouvrage, les fit vivre, et parvint à son but, qui était d'exécuter les plus belles tables de logarithmes qui soient dans l'univers.

» Honneur à la science, lorsqu'elle concourt au progrès de l'esprit humain, en tendant aux infortunés une main secourable et généreuse! .....

» Parmi tant de nations si différentes par le caractère et par les moyens intellectuels ou physiques, la nation française est une de celles que la nature a le plus favorisées. Son activité lui fait exécuter avec promptitude les entreprises les plus difficiles et les plus compliquées. Dans toutes les classes, policées ou non, l'intelligence est étendue et prompte, le courage est ardent pour entreprendre; il s'accroît par les difficultés à surmonter comme par les périls à vaincre: si quelque chose nous manque, c'est peut-être un peu de persévérance, sur-tout quand les bons succès tardent à couronner nos efforts. Mais, à cet égard même, il serait souverainement injuste de méconnaître et de nier les progrès qu'a faits notre caractère national depuis quarante années. Les peuples, en cela semblables aux individus, sont mûris par les grandes circonstances et par les grands malheurs; et quand une nation devient illustre, soyons-en sûrs, elle a cessé d'être frivole.

» Aujourd'hui, Messieurs, la France possède, dans le moral de ses habitans, aussi bien que dans les ressources de son territoire, tout ce qui peut la placer au premier rang parmi les nations industrieuses, éclairées, fortes et civilisées. Mais, pour obtenir ce premier rang, nous avons besoin des travaux les plus suivis, de travaux d'esprit et de corps, à partager par toutes les classes de la société: par

les savans, pour découvrir les moyens et donner les directions ; par les artistes, pour faire passer dans l'exécution ces découvertes abstraites, et suivre les lignes nouvelles que tracent les inventeurs.

» En parcourant une telle carrière, ne perdons jamais de vue que nous aurons sans cesse à lutter contre un peuple éminemment industrieux, actif, opiniâtre, contre un peuple qui ne nous cédera pas aisément la victoire, et qui reprendra sur nous tout l'avantage, si nous nous endormons un seul instant. Je vous ai déjà beaucoup parlé de cette nation rivale ; je dois vous en parler encore, afin de vous montrer la nature et l'étendue des travaux qu'elle vous contraindra d'entreprendre et d'achever. Efforçons-nous de voir ce qui constitue la vraie puissance d'un royaume qui, dans la guerre ainsi que dans la paix, est appelé sans cesse à lutter contre nous ; et sur-tout gardons-nous bien, par un faux patriotisme, de chercher à nous tromper sur nous-mêmes et sur nos antagonistes.

» On a cru dire une grande injure à l'Angleterre, en affirmant qu'elle remportait ses victoires avec ses trésors, qui soudoyaient contre nous une foule de peuples étrangers, plutôt que par la valeur de ses propres défenseurs. Mais d'abord c'était avouer que l'or même est une force militaire; et cet or, comment l'Angleterre l'avait-elle acquis ! — L'avait-elle tiré de ses mines ! Elle n'en a point qui produisent ce métal. — L'avait-elle extorqué des autres peuples conquis, dans ses possessions d'outre-mer ! Nous l'avons cru, et nous nous trompions. Jamais l'Inde ni l'Amérique, par leurs tributs et leurs dépouilles, n'ont enrichi le trésor public de la Grande-Bretagne. — Quelle a donc été, dans tous les temps, la source de ce trésor ! C'est l'industrie du peuple, et le travail qui en est l'élément.

» Il faut l'avouer, quatorze millions d'Anglais et d'Écossais ont plus d'industrie et fabriquent un plus grand nombre de produits pour les transporter plus loin par le commerce,

que trente et quarante millions chez la plupart des peuples du continent. Voilà pourquoi quatorze millions d'Anglais et d'Écossais ont pu lutter avec avantage, et durant la paix et durant la guerre, contre des adversaires beaucoup plus nombreux. »

(N.° 119.) *NOTICES scientifiques de M. ARAGO.*

Maxima *de Température de la Mer à sa surface.*

	Latitude.	Longit. de Paris.	Tempér.	Date.
Océan Atlantique..	7° N.	20° $\frac{1}{4}$ O.	+ 26° 9.	1772 23 août (1).
Mer du Sud.......	17 $\frac{1}{4}$ S.	208 E.	+ 28, 9.	1773 18 août (2).
Océan Atlantique..	4 N.	24 E.	+ 28, 3.	1774 23 mai (3).
Océan Atlantique..	6 $\frac{1}{4}$ N.	22 $\frac{1}{3}$ O.	+ 28, 7.	1788 octobre (4).
Océan Atlantique..	2 S.	29 $\frac{1}{4}$ O.	+ 28, 6.	1803 avril (5).
Océan Atlantique..	7 N.	25 $\frac{1}{2}$ O.	+ 28, 8.	1803 novemb. (6).
Océan Atlantique..	0 $\frac{1}{3}$ O.	22 $\frac{1}{6}$ O.	+ 28, 2.	1804 mars (7).
Océan Atlantique..	4 N.	21 O.	+ 28, 6.	1816 16 mars (8).
Océan Atlantique..	5 N.	26 O.	+ 27, 5.	1816 10 mai (9).
Mer de Chine.....	13 $\frac{1}{2}$ N.	110 $\frac{1}{2}$ E.	+ 29, 1.	1816 3 juill. (10).
Océan Atlantique..	7 $\frac{1}{3}$ N.	24 $\frac{1}{2}$ O.	+ 27, 3.	1816 14 juill. (11).
Mer de Ceylan....	2 $\frac{1}{2}$ N.	75 $\frac{1}{2}$ E.	+ 28, 9.	1816 9 août (12).
Océan Atlantique..	10 N.	20 $\frac{1}{2}$ O.	+ 29, 1.	1816 18 oct. (13).
Mer des Indes.....	1 N.	91 E.	+ 29, 6.	1816 25 nov. (14).
Au nord de Sumatra.	5 $\frac{1}{3}$ N.	98 E.	+ 28, 9.	1817 8 mars (15).

Toutes les observations réunies dans le tableau précédent, confirment les conséquences que M. Humboldt avait déjà tirées de celles de Churruca, Quevedo, Rodman, Perrins, et des siennes propres; elles montrent qu'en aucun

---

(1) W. Bayley.
(2) *Idem.*
(3) *Idem.*
(4) Churruca.
(5) Quevedo.
(6) Rodman.
(7) Perrins.
(8) John Davy.
(9) Lamarche.
(10) Basil Hall.
(11) Ch. Baudin.
(12) John Davy.
(13) Lamarche.
(14) Ch. Baudin.
(15) Basil Hall.

lieu du globe, qu'en aucune saison, la température de l'Océan ne s'élève jusqu'à + 30° centigrades.

A quel point la température de la mer, sous chaque latitude, peut-elle être modifiée par le voisinage des continens, et sur-tout par les courans polaires ? Nous manquons de données pour résoudre complétement cette question. On peut dire toutefois que cette influence n'est pas douteuse, et qu'elle produit, dans quelques localités, plusieurs dègrés de variation. Ainsi, par exemple, M. Gauttier, dans ses campagnes hydrographiques de la Méditerranée, a trouvé, en août 1819, la température de la mer de + 26°,9 centigrades. Le bâtiment était alors par 40° 1/2 de latitude N. et 22° 3' de longitude orientale, entre l'île de Tasso et le mont Athos. Je ne crois pas que, dans des mers non resserrées par des détroits et dont les eaux peuvent conséquemment se mêler sans obstacle à celles des courans polaires, on ait jamais, par 40° de latitude, trouvé une température aussi forte.

Résumé.

On peut déduire, je crois, de l'ensemble des observations précédentes, les résultats que voici :

Dans aucun lieu de la terre et dans aucune saison, un thermomètre élevé de deux ou trois mètres au-dessus du sol et à l'abri de toute réverbération, *n'atteindra le 37.e degré Réaumur ou le 46.e degré centigrade.*

En pleine mer, la température de l'air, quels que soient le lieu et la saison, *ne dépasse jamais le 24.e degré Réaumur ou le 30.e degré centigrade.*

Le plus grand degré de froid qu'on ait observé sur notre globe avec un thermomètre suspendu dans l'air, est de 40° *Réaumur ou de 50° centigrades au-dessous de zéro.*

La température de l'eau de la mer, sous aucune latitude et dans aucune saison, ne s'élève au-dessus de + 24° Réaumur ou de + 30° centigrades.

(N.° 120.)

Pondichéry, ce 20 Juin 1824.

MONSIEUR,

Je vous envoie ici une feuille de la gazette de la présidence de Madras, qui contient les détails officiels de la prise de Rangoun, ville capitale du Pégu. Cette conquête, qui n'a point coûté dix hommes aux Anglais, leur promet la possession de tout le Pégu, et plus tard celle d'Ava, et leur donne des richesses immenses. La seule pagode appelée *Digon*, située près de Rangoun, renferme un trésor dont la valeur doit être prodigieuse. Ce temple, très-ancien et très-vénéré, est bâti en forme de cône, et n'a ni portes ni fenêtres. C'est par une ouverture pratiquée au sommet que les grands et le peuple y jetaient leurs offrandes qui y sont accumulées depuis des siècles. Il se termine par une couronne d'or massif, enrichie de diamans et de rubis, qu'Alompra, vainqueur du Pégu, y fit placer en 1756, et dont le poids a été calculé sur sa pesanteur, celle de sa femme et celle de ses quatre enfans. Cette couronne est estimée 4 lacks de pagodes, ou 3,360,000 fr. de notre monnaie.

Plusieurs détachemens anglais qui étaient entrés sur le territoire Birman, par la frontière de Châtigan et du Tipera, n'ont point eu de succès ; ils ont été, au contraire, repoussés avec perte : mais l'avantage qu'ils ont depuis obtenu à Rangoun est décisif, et laisse peu d'espoir aux Birmans de résister long-temps à la force que donne sur eux, à leurs adversaires, la supériorité de la tactique militaire européenne.

(N.° 121.) *MOUVEMENS des Bâtimens du Roi pendant le mois d'octobre 1824.*

Le vaisseau *le Santi-Petri*, commandé par M. Ponée, capitaine de vaisseau, appareille de Toulon le 4 octobre 1824 pour se rendre à Cadix.

La corvette *l'Hébé*, le brig *le Dragon*, la canonnière-brig *la Bressane* et la goëlette *le Momus*, commandés par MM. Latreyte, capitaine de vaisseau, Lachelier, capitaine de frégate, Lehuby et Berline, lieutenans de vaisseau, appareillent de Rochefort le 4 octobre 1824.

Cette division se rend à l'île de Gorée, point central de la station établie à la côte d'Afrique pour la répression de la traite des noirs.

La corvette *l'Égérie*, commandée par M. Rigodit, capitaine de frégate, appareille de Brest le 30 octobre 1824 pour se rendre à Cadix.

La corvette de charge *le Libio*, commandée par M. Giboin, capitaine de frégate, appareille de Brest le 8 octobre 1824 pour se rendre au Brésil.

Le brig *l'Euryale* et la goëlette *la Provençale*, commandés par MM. de Maré, capitaine de frégate, et Texier, lieutenant de vaisseau, arrivent à Brest le 30 octobre 1824, venant de Terre-Neuve.

Le brig *le Zèbre*, commandé par M. Remquet, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 16 octobre 1824 pour se rendre à Tunis.

Le brig *le Lynx*, commandé par M. Revel de Bretteville, lieutenant de vaisseau, appareille de Brest le 15 octobre 1824 pour se rendre à Lisbonne.

La goëlette *la Torche*, commandée par M. Legoarant de Tromelin, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon dans la nuit du 25 au 26 octobre 1824, venant de Bone.

Ce bâtiment était employé à la police et à la protection de la pêche du corail sur la côte d'Afrique.

Le bateau à vapeur *la Caroline*, commandé par M. Louvrier, lieutenant de vaisseau, appareille de Brest le 16 octobre 1824 pour se rendre à Caïenne.

La gabare *le Chameau*, commandée par M. Macé, lieutenant de vaisseau, arrive à Rochefort le 5 octobre 1824, venant du Sénégal.

La gabare *la Lamproie*, commandée par M. Ferrin, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 4 octobre 1824, venant de Smyrne.

Le 23 du même mois, ce bâtiment remet sous voiles pour retourner dans le Levant.

Le transport *le Dromadaire*, commandé par M. de Navailles, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon dans la nuit du 19 au 20 octobre 1824, venant de Naples.

Mouvemens des Bâtimens du Roi pendant le mois de novembre 1824.

Les vaisseaux *le Santi-Petri*, *le Trident*, la frégate *l'Hermione*, commandés par MM. Ponée, Morice et Dubuisson, capitaines de vaisseau, arrivent à Brest le 11 novembre 1824, venant de Cadix.

Le pavillon de M. le contre-amiral baron des Rotours flotte à bord du *Trident*.

La frégate *l'Amazone*, commandée par M. Arnous,

capitaine de vaisseau, part de Toulon dans la nuit du 11 au 12 novembre 1824 pour se rendre à Cadix.

Les corvettes *la Diane* et *la Pomone*, commandées par MM. Dauriac, capitaine de vaisseau, et Vigoureux de Kermorvant, capitaine de frégate, arrivent à Toulon le 10 novembre 1824, venant de Cadix.

La goëlette *la Dauphinoise*, commandée par M. de Gourdon, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 11 novembre 1824 pour se rendre à Cadix.

La goëlette *la Fauvette*, commandée par M. Mauclerc, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 25 novembre 1824 pour se rendre à Barcelone.

La goëlette *la Lyonnaise*, commandée par M. Hamon, lieutenant de vaisseau, arrive à Brest le 11 novembre 1824, venant de Cadix.

La gabare *la Chevrette*, commandée par M. Perrey, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 8 novembre 1824 pour se rendre dans le Levant.

La gabare *la Truite*, commandée par M. Graëb, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 17 novembre 1824, venant de Smyrne.

La gabare *le Bayonnais*, commandée par M. Julien, enseigne de vaisseau, arrive à Lorient le 9 novembre 1824, venant de Rio-Janeiro, de Caïenne, et en dernier lieu du Sénégal.

La gabare *la Panthère*, commandée par M. Lapeyrère, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 11 novembre 1824, venant de Cadix, et en dernier lieu du Ferrol.

La gabare *la Nantaise*, commandée par M. Puyferré, lieutenant de vaisseau, arrive à Nantes le 24 novembre 1824, venant de Madère.

Mouvemens des Bâtimens du Roi pendant le mois de décembre 1824.

La frégate *la Nymphe*, commandée par M. Cuvillier, capitaine de vaisseau, appareille de Brest le 14 décembre 1824 pour se rendre aux Antilles.

La frégate *la Clorinde*, commandée par M. Pelleport, capitaine de vaisseau, appareille de Brest le 16 décembre 1824 pour se rendre aux Antilles.

Les frégates *l'Aréthuse* et *la Circé*, commandées par MM. Lecoupé et Duplessis-Parscau, capitaines de vaisseau, appareillent de Rochefort le 11 décembre 1824 pour se rendre à Cadix.

La corvette *la Diane*, commandée par M. Dauriac, capitaine de vaisseau, appareille de Toulon le 4 décembre 1824 pour se rendre à Cadix.

Les corvettes de charge *la Seine*, *le Tarn* et *la Bonite*, commandées par MM. Lettré, Silhouette, capitaines de frégate, et Delapoix de Freminville, lieutenant de vaisseau, appareillent de Brest le 14 décembre 1824 pour se rendre aux Antilles.

La Bonite est forcée par le mauvais temps d'entrer à Rochefort le 22 du même mois.

La corvette de charge *la Salamandre*, commandée par M. Costé, capitaine de frégate, appareille de Brest le 14 décembre 1824 pour se rendre au Sénégal.

LA goëlette *la Torche*, commandée par M. Legoarant de Tromelin, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 3 décembre 1824 pour se rendre à Fiume (Istrie).

LA goëlette *la Dauphinaise*, commandée par M. de Gourdon, lieutenant de vaisseau, arrive à Brest le 19 décembre 1824, venant de Cadix.

LE lougre *le Chasseur*, commandé par M. Hébert, enseigne de vaisseau, arrive à Toulon le 30 décembre 1824, venant de Cadix.

LA gabare *la Lionne*, commandée par M. Deloffre, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 30 décembre 1824 pour se rendre dans le Levant.

LA gabare *l'Active*, commandée par M. Guezennec, lieutenant de vaisseau, appareille de Brest le 14 décembre 1824 pour se rendre à Caïenne.

LA gabare *l'Infatigable*, commandée par M. Febvrier-Despointes, lieutenant de vaisseau, appareille de Brest le 14 décembre 1824 pour se rendre à l'île de Bourbon.

LA gabare *la Panthère*, commandée par M. Salvy, lieutenant de vaisseau, appareille de Toulon le 8 décembre 1824 pour se rendre à Cadix.

(N.° 122.) *MÉMOIRE sur la Guiane française; par J. A. NOYER, chevalier de la Légion d'honneur, ancien ingénieur-géographe, habitant-propriétaire et député de cette colonie en France. Adressé en 1819 à M. de Laussat, alors commandant et administrateur pour le Roi. Publié sous le gouvernement de M. le baron Milius, en mars 1824. In-4.° de 121 p. Caïenne, imprimerie du Roi.*

L'AUTEUR, qui, par sa qualité de propriétaire et d'habitant de la Guiane, ainsi que par le ton de bonne foi qui règne dans cet écrit, semble inspirer toute confiance, signale d'abord tous les ouvrages qui ont été publiés sur cette colonie, comme n'offrant en général que des vues fausses, des rapports inexacts, des récits fabuleux. Parmi les plus anciens, celui du père Biet, dit-il, est sans contredit le plus véridique, le plus intéressant, et précieux sur-tout par les détails qu'il renferme sur l'origine de la colonie.

Leblond a remonté les rivières sans beaucoup s'écarter des bords. M. Chapelle, ingénieur des mines, n'a point écrit; mais il a levé une bonne carte minéralogique, quoique peu étendue. C'est, selon M. Noyer, dans la correspondance ministérielle de M. Malouet que l'on peut seulement puiser des connaissances exactes et vraiment utiles. Mais depuis la publication de l'ouvrage de ce célèbre administrateur, le pays est bien différent de ce qu'il était de son temps.

M. Noyer parle successivement, et sous des titres différens, de tout ce qui lui a paru mériter une attention particulière. Plusieurs de ces coupures pourraient être réunies et classées entre elles d'après un ordre systématique, ce qui donnerait à ce mémoire plus de liaison et de netteté. Il fallait, en un mot, grouper les matières analogues sous des titres généraux; nous allons essayer, dans notre analyse, de rassembler ainsi les notions les plus intéressantes que présente cet écrit.

La rivière d'Oyapock sépare au S. E. la Guiane française des possessions portugaises, d'après la convention de Paris, du 28 août 1817; à l'O., la rivière Marony a toujours été la limite avec la Guiane hollandaise. L'étendue de nos possessions de l'E. à l'O. est donc de 75 lieues. Vers le N. la mer la termine; vers le S. elle est à-peu-près indéterminée.

Caïenne, ville capitale, est située par 4° 56′ latitude N., et 54° 35′ de longitude occidentale. Il y pleut huit à neuf mois de l'année, depuis les premiers jours de novembre jusqu'à la fin de juin. Les pluies sont quelquefois interrompues pendant trois à quatre semaines de beau temps, vers le mois de mars; on appelle ce temps *été de mars*. Le temps sec dure jusqu'en novembre, de sorte qu'on n'y connaît que deux saisons, celle du beau temps qu'on nomme été, et celle des pluies qu'on appelle hiver. La première est annoncée par les orages, la seconde par le tonnerre.

La température, dans l'intérieur des terres et le haut des rivières est bien différente de ce qu'elle est à la ville. Là les nuits sont extrêmement fraîches : l'atmosphère est chargée d'épais brouillards depuis six heures du soir jusqu'à sept et huit heures du matin. La chaleur y est au contraire beaucoup plus forte qu'à la ville pendant le jour, où les brises du large et de l'est tempèrent l'ardeur du soleil. A Caïenne, le thermomètre se tient communément, à l'ombre, à 23°; dans l'intérieur, de deux à cinq heures du matin, M. Noyer a trouvé quelquefois 15° 1/2. Les variations de la colonne du mercure dans le baromètre, par suite des changemens atmosphériques, sont peu considérables.

La variation de l'aiguille aimantée est toujours dans la partie du N. E., sur les côtes de la Guiane : elle augmente d'environ 1 à 5°; puis elle diminue successivement jusqu'au même point où elle a commencé à augmenter. Aux mêmes époques, elle est à-peu-près la même dans toute cette étendue : on n'a point observé l'inclinaison.

Il n'y a à Caïenne ni méridien ni cadran solaire.

Richer fit à Caïenne les premières expériences du pendule, ainsi que des expériences sur le son, consignées dans un mémoire conservé au dépôt des cartes de la colonie.

La différence entre le plus grand jour et le plus petit est de 36'. Il tombe à Caïenne, année commune, 160 pouces d'eau, mais bien davantage dans l'intérieur du pays. Le pays n'est point malsain; selon M. Noyer, on n'y connaît aucune maladie endémique. Il n'y a que quatre ans qu'on y a apporté la vaccine; mais elle a été bientôt perdue: heureusement que M. Frère, négociant et propriétaire dans la colonie, vient d'apporter du vaccin de Bordeaux, et que la vaccine a parfaitement réussi. En vingt-quatre ans, M. Noyer n'a vu la petite vérole dans la colonie que deux fois. La fièvre jaune n'y a eu lieu qu'une fois, en 1806: elle fit alors assez de ravages.

Le pian est très-commun parmi les nègres; les blancs, rarement atteints par cette maladie, en sont bien plus maltraités. La lèpre se développe quelquefois par dégénérescence de la syphilis ou à la suite du pian rouge mal traité.

La population blanche s'élève à 1,025 individus; les hommes de couleur et nègres libres se montent à 1,682, les nègres esclaves à 13,200. Les nations indigènes sont aujourd'hui réduites à un petit nombre d'individus. Autrefois on comptait vingt-sept nations différentes depuis l'Amazone jusqu'à Surinam, constituant une population de 20 à 25,000 individus; il n'y a peut-être pas actuellement 200 individus *portant flèches* dans la colonie!..... La nation Galibis était la plus nombreuse. M. Noyer attribue l'extinction des indigènes au poison, qu'ils emploient, dit-on, fréquemment, pour se débarrasser de leurs femmes infidèles ou de leurs ennemis, et à la dysenterie qui en enlève un grand nombre tous les ans. Leur aversion pour le travail les porte à vivre isolés et distribués en petits villages éloignés les uns des autres. Les peuplades établies de l'Oyapock à l'Amazone sont plus laborieuses; celles de l'intérieur des terres sont très-industrieuses.

Les Rocoyennes, chez lesquels Mentelle et Patris avaient trouvé un commencement de civilisation, ont été presque entièrement détruits, il n'y a pas long-temps, par les Oyampis, descendus pour la première fois, il y a cinq ans, sur l'Oyapock. M. Noyer donne des détails intéressans sur cette nation, qui avait encore peu fréquenté les Européens, et qui, quoique voisine des fleuves, ne voyage jamais que par terre. Leur dégras ou établissement était à vingt-cinq ou trente jours de navigation des Rocoyennes.

M. Noyer fait justice de la fable des Amazones et du lac Parima, dont les sables étaient d'or, et sur les bords duquel était bâtie la fameuse ville d'el Dorado. On ne sait pourquoi l'abbé Raynal, dit-il, a figuré le lac Parima sur une des cartes de son atlas. Les détails topographiques nous meneraient trop loin; nous ne pouvons que renvoyer, pour cette partie, au mémoire que nous annonçons. M. Noyer parle de chacune des rivières qui arrosent la Guiane. Nous remarquerons seulement que leurs embouchures sont toutes tellement obstruées par les attérissemens, que les grands bâtimens ne peuvent y entrer; on reconnaît même à peine l'embouchure de l'Organabo, l'une de ces rivières : les côtes elles-mêmes changent quelquefois en très-peu de temps, la mer faisant des érosions en certains endroits, et déposant dans d'autres des alluvions qui changent leurs contours. On observe au cap de Nord un mascaret semblable à celui qui a lieu à Saint-Malo; la mer monte en cet endroit de 44 à 45 pieds en trois heures de temps. Ce phénomène, appelé la *barre* à Caïenne, est désigné sous le nom de *pororoca* par les Indiens. Les rivières entre l'Amazone et l'Oyapock se ressentent plus ou moins de ce mascaret.

On connaît assez bien le voisinage de la mer. Il existe au dépôt de la colonie plusieurs cartes exactes, dont les principaux points ont été déterminés rigoureusement par différens ingénieurs : mais l'intérieur est peu connu, excepté la route tenue par Mentelle entre l'Oyapock et le Marony.

Il existe encore dans la colonie des personnes qui ont vu M.me Godin, femme du *porte-chaîne*, à la suite des académiciens envoyés au Pérou. C'était une Péruvienne qui vint rejoindre son mari à Caïenne par l'intérieur des terres. M. Noyer rappelle les voyages de plusieurs personnes dans l'intérieur, mais qui toutes ont laissé peu de notions géographiques à ce sujet.

En traitant des productions naturelles de la Guiane, M. Noyer cite des anguilles électriques qui pesaient la charge d'un nègre ; il parle des grenouilles à tapirer, espèce de rainette très-jolie, gros-bleu, blanc d'azur et jaune d'or. Le tapirage est une opération pratiquée par les Indiens, laquelle consiste à arracher à un jeune perroquet toutes les plumes ; puis on le frotte avec le sang de ces grenouilles : l'effet qu'on obtient est que les couleurs des plumes ne sont plus disposées dans leur ordre naturel ; elles s'entremêlent d'une manière bizarre. M. Noyer doute que ce soit là le seul secret du tapirage, opération cruelle, à laquelle très-peu de perroquets résistent. Très-peu d'entre les Indiens savent tapirer ; aussi les perroquets tapirés sont-ils fort rares. Les poissons de l'intérieur sont peu connus ; les reptiles, les oiseaux, les insectes, le sont bien davantage. Le seul oiseau réduit en domesticié est le canard ; l'auteur regrette qu'on n'ait pas apprivoisé l'hoco, qui a du rapport avec la dinde, et l'agami, qui ferait la police des basses-cours, comme le chien de berger celle des troupeaux. En végétaux, on sait qu'on y trouve le ricin, le simarouba, le cassier, la salsepareille, des lianes précieuses, des arbres à baume, et des plantes dont on se sert pour enivrer les poissons.

C'est à M. Malouet que l'on doit la culture des terres basses, qui est la plus avantageuse. Le café n'offre aucune plantation qui puisse être comparée à celle de Surinam, excepté celle de M. Mazin, qui donne 45 à 50,000 livres par an, produites par 80,000 pieds de toute beauté. Mais les colonies voisines comptent leur récolte par cent milliers. La culture du cacao est plus étendue. Si, dans le principe, dit

M. Noyer, on eût couvert toutes les montagnes de cacaoyers, elles donneraient des produits considérables. Les cotonniers et les cannes ont tellement usé les terres, que les premiers y rapportent très-peu, et que les cannes y viennent à peine. Les pluies ont d'ailleurs emporté les terres, et les fourmis s'y sont multipliées à un point incroyable; en sorte qu'on tenterait en vain aujourd'hui d'établir sur ces montagnes des plantations de cacaoyers; les plus fortes de celles-ci ont 40 à 50,000 pieds. On dit qu'à Surinam on obtient 5 à 6 livres par pied. M. Noyer n'a jamais obtenu plus de 2 livres 1/2 à Caïenne. Le rocou est la plus ancienne culture de la colonie : on n'a nullement perfectionné ni simplifié sa manipulation, qui est très-longue et très-minutieuse; on n'a encore même introduit ni imaginé aucune machine propre à la simplifier. Son débit offre de grandes vicissitudes. Les sucreries sont en décadence : une quantité considérable de celles qui existaient, n'existent plus; excepté deux de ces établissemens, les autres donnent des produits très-bornés. On ne compte que deux moulins à eau. L'habitation qu'avait le gouvernement à l'Approuague, a été abandonnée par suite de la liberté des noirs, ainsi que beaucoup d'autres; c'était un modèle et un objet d'encouragement pour la colonie.

Le coton si réputé de Caïenne est un des principaux produits. Un carré de bonne terre rend 7 à 900 livres de coton. Celui des terres hautes est plus beau, plus soyeux; les terres basses rapportent infiniment plus. Le coton herbacé de Naples avait été introduit à Caïenne et y prospérait. Le gouvernement a eu la sage précaution d'en arrêter la culture; la poussière fécondante pouvait altérer la qualité de celui de la colonie. M. Noyer cite une espèce de coton des Indiens Oyampis, comme bien supérieur en beauté à celui de la colonie, et émet le vœu qu'on en introduise à Caïenne, ce qui ne serait pas difficile. Les girofliers ont été introduits à Caïenne en 1777. Il existe encore un des cinq plants qui y furent portés à cette époque; le plus beau était celui de

M. Boutin, qui avait près de 60 pieds de haut. Les recensemens de 1815 donnent 121,804 pieds de girofliers plantés dans la colonie.

Le muscadier fut apporté en 1773 : un seul réussit ; c'était un mâle ; mais en 1789, le jardinier-botaniste Martin en apporta de nouveau de l'île de France. La culture de cet arbre précieux n'offre point encore à Caïenne de plantation considérable ; cependant M. Hubert en avait en 1803 plus de 30,000 pieds. M. Noyer donne des détails très-intéressans sur toutes ces cultures, et des conseils très-sages, dictés par son expérience, ainsi que sur celle de la muscade du Para ou ponchiri, du cannellier, du poivrier, &c. On voit que les épiceries réussiraient parfaitement à Caïenne. La culture des terres basses et leur distinction en terres d'ancienne et de nouvelle formation, ainsi que les détails que donne M. Noyer sur les dépôts d'alluvion qui les ont formées, intéressent le géologue et le cultivateur.

Cet estimable écrivain signale les ouvrages de MM. Guisan et Santewbell sur le dessèchement et la culture des terres basses ; le premier, imprimé, mais fort rare ; le second, manuscrit, et celui de M. Duval sur la culture du cacao, après avoir été revu et corrigé, comme très-intéressans, pour servir de manuels aux propriétaires. Il forme des vœux pour que le gouvernement ordonne l'impression ou la réimpression de ces ouvrages, et sans doute ce vœu sera écouté.

Nous passerons les détails que donne notre auteur sur les diverses parties de la colonie, les constructions de défense qui lui paraissent nécessaires, les communications à établir par des canaux ou des routes, ainsi que ses vues sur les principales habitations, sur les forêts de la Guiane et la difficulté de leur exploitation. Il montre que c'est à tort que l'on croit en France qu'il serait possible d'en tirer une grande quantité de bois de construction. Les arbres qui y seraient propres sont rares et disséminés au milieu d'un espace considérable, couvert d'arbres impropres pour cette destination ;

ensuite vient la difficulté d'extraire ces arbres, de reconnaître ceux qui sont sains; enfin on n'a point encore réussi à établir des moulins à scieries sur le bord des rivières. Presque tous les bois de Caïenne ont le cœur gâté; le bon bois est voisin de l'aubier (1). Un phénomène singulier qui distingue les forêts de ce pays de celles de l'Europe, est ce qu'on appelle dans le pays l'*arcaba*. Les arcabas sont des appendices, des expansions, des racines plus ou moins larges et épaisses, qui partent du pied de l'arbre et s'élèvent de 10 à 12 pieds au-dessus du sol dans lequel elles s'enfoncent. Tel arbre en a huit ou dix autour de son tronc, formant entre elles des cavités à contenir plusieurs personnes. Cette particularité, et l'existence des lianes de toutes grosseurs qui, enlaçant fortement les arbres, pendent de leurs branches et de leurs sommités comme de gros câbles, ajoutent à la difficulté de l'extraction et à celle des communications dans ces vastes forêts.

L'île de Caïenne ressemble à celle de la Camargue. La ville de ce nom qui y est située, se distingue en ancienne et nouvelle ville. Le fort, dont les ouvrages sont ruinés, est à l'extrémité nord-ouest de l'île, sur un monticule élevé de 84 pieds au-dessus de la basse mer des marées moyennes. Le port a perdu beaucoup de sa profondeur par les attérissemens; il manque d'un quai commode pour le chargement et le déchargement des marchandises; la situation de cette ville est des plus heureuses, sur un terrain vaste, nivelé par la nature et s'étendant le long de la mer. Nous éviterons les détails dans lesquels entre M. Noyer sur l'état actuel de cette ville, et sur ses établissemens. Le *jardin des plantes* ne mérite pas ce nom; il y faudrait un directeur actif et zélé. Le cimetière est dans un état d'abandon révoltant, et est très-mal situé, ainsi que la boucherie, dont les environs se ressentent des émanations délétères qui s'en exhalent. Il n'y a plus de

(1) *Voyez*, page 97 des Annales maritimes de 1823, tome second, les observations faites sur les bois de la Guiane française, par M. Dumonteil, dont l'opinion diffère beaucoup de celle de M. Noyer.

moyen de donner aux enfans l'instruction première, depuis la décadence du collége fondé par une négresse libre, madame Payé, qui laissa à sa mort tous ses biens pour cette fondation. On y instruisait les enfans blancs et de couleur libres.

(*Bulletin universel des sciences*, par M. le baron de Férussac.)

(N.° 123.) *AMPUTATION de la cuisse à lambeaux.*

IL paraît que la méthode de M. Liston trouve des partisans. Dans le mois d'août, M. Robinson, chirurgien de l'hôpital général de la marine de Sheerness, a pratiqué l'amputation de la cuisse à double lambeau, sans se servir du tourniquet, comme le conseille M. Liston, d'Édimbourg. M. Robinson s'est servi aussi, comme le conseille ce chirurgien, de la pince à disséquer pour pratiquer la ligature des artères. L'opération n'a duré qu'une minute et demie, et le malade n'a pas perdu plus de 6 onces de sang. C'est la première fois qu'en Angleterre on emploie ce procédé, qui l'avait déjà été en Écosse. (*Medic. advertiser*, août 1824.)

(N.° 124.) *SUR l'événement arrivé dernièrement dans les chantiers de Devonport, et attribué à une prétendue propriété vénéneuse du bois de construction d'Afrique.*

PLUSIEURS journaux (1) ont attribué à une propriété particulière du bois de tek la mort récente de plusieurs ouvriers employés aux travaux de ces chantiers. Il paraît que cette supposition est dénuée de toute espèce de fondement. Un tel bruit n'a peut-être été répandu que dans la vue de faire naître d'injustes préventions contre une espèce de bois de

(1) Nous avons rapporté, page 624 de ce volume, les faits tels qu'ils sont énoncés dans les journaux anglais, et nous nous empressons de publier la réfutation.

construction dont, à raison de sa qualité supérieure, il se fait des exportations considérables : le fait est que pas moins de 2,000 tonneaux ont été expédiés tout récemment, ou sont sur le point de l'être, de ce port. On a pris les informations les plus exactes sur les événemeus dont il s'agit, et il en est résulté qu'aucun des ouvriers décédés n'avait été employé au travail du bois de tek. Le premier qui mourut (le 8 août) était le nommé John Scoble, charpentier de vaisseau : il s'était trouvé mal étant à travailler dans le Sund; mais il ne s'était fait aucune blessure. W. Cowl, autre charpentier, décédé le 15 du même mois, par l'effet de la gangrène occasionnée par un clou qu'il s'était enfoncé dans un pied, ne se trouvait point alors employé au bois d'Afrique, et il n'avait reçu aucune autre blessure. Depuis, dix autres ouvriers, dont deux forgerons, moururent également; mais leur décès ne saurait être, dans aucun cas, attribué à la cause en question. Autant que nous sommes à même d'en juger, dit l'auteur de l'article que nous traduisons, de tous les bois de construction connus, il n'en est pas de moins susceptible que le bois de tek de produire l'effet malfaisant qu'on lui suppose aussi gratuitement. Exploité et écarri sous le soleil ardent des tropiques, ses sucs ont dû s'évaporer complétement. Depuis dix ans, des milliers de naturels du pays sont employés, à Sierra-Leone et dans les environs, à couper et à embarquer le bois destiné pour les chantiers anglais et pour la consommation particulière de la Grande-Bretagne; et, dans ce genre de travail, les ouvriers indigènes étant presque nus, se trouvent continuellement exposés à des blessures et des contusions, de même que les matelots anglais en chargeant les bois : cependant on n'a, pendant tout ce temps, reconnu aucune propriété vénéneuse au bois d'Afrique. Si donc des ouvriers du chantier sont morts dernièrement, on peut cependant assurer que ces accidens n'ont pu être causés par les propriétés prétendues délétères du bois de tek. (*Devonport Telegraph; Weekly Register.*)

(N.° 125.) *EXTRAIT d'une Lettre adressée à M. Keraudren par M. PIAUD, chirurgien de 1.re classe au port de Toulon.*

MONSIEUR,

J'ai l'honneur de vous faire part de quelques observations qui sont relatives au dégorgement des sangsues. Voici mon procédé :

1.° Je recouvre l'extrémité du pouce et de l'index de la main gauche d'une poudre quelconque, ou mieux, d'un linge très-souple.

2.° Je saisis la sangsue le plus près possible de sa grosse extrémité.

3.° Je place ma main gauche dans un vase plat sur lequel s'appuie la sangsue, qui trouve, de cette manière, moins de facilité à se porter dans tous les sens.

Après avoir appliqué l'index de la main droite sur l'animal, et près de l'extrémité déjà fixée, je détermine l'expulsion du sang en exerçant une pression dirigée vers la tête, et qu'il est essentiel de rendre uniforme. Le point d'appui que m'offre le vase plat facilite singulièrement cette partie de l'opération.

Si la résistance devient considérable, comme cela arrive souvent, je cesse alors de faire avancer mon doigt horizontalement, et je lui imprime un mouvement de rotation que je dirige dans le même sens, de l'anus à la tête.

C'est ainsi que j'évite les glissemens et les mouvemens en saccades des doigts, les contusions, &c., et que je parviens à les conserver aptes à des applications successives et rapprochées (1).

Agréez &c.

---

(1) Nous avons déjà publié, page 655 de ce volume, le procédé de M. Legleau, pour opérer le dégorgement des sangsues.

(*Note du rédacteur des* Annales.)

(N.° 126.)

DERNIER SUPPLÉMENT
AU NÉCROLOGE
DES FONCTIONNAIRES ET DES OFFICIERS
DU DÉPARTEMENT DE LA MARINE ET DES COLONIES,
POUR LES ANNÉES 1820 ET 1821 (1).

Etienne BOURGOIN, capitaine de frégate honoraire, chef de loge à Cassinbazard (établiss.[t] français de l'Inde), né à Nantes (Loire-Inférieure) le 2 février 1767, mort à Chandernagor le 1820. 1820.

François DEHAAN, sous-commissaire de marine, né à Anvers le 1.[er] mai 1788, mort à Saint-Pierre-Miquelon le 31 décembre 1821. 31 déc. 1821.

---

(1) Ces supplémens sont occasionnés par l'impossibilité où l'on se trouve, dans le département de la marine et des colonies, d'obtenir la connaissance authentique de tous les décès, non-seulement dans l'année où ils ont lieu, mais même dans l'année suivante.

Nous avons établi ces nécrologes pour l'utilité générale du ministère, et dans l'intérêt particulier des familles, d'après les actes de l'état civil ou les états de service revêtus de toutes les formalités administratives.

(N.° 127.)

SUPPLEMENT
AU NÉCROLOGE
DES FONCTIONNAIRES ET DES OFFICIERS
DU DÉPARTEMENT DE LA MARINE ET DES COLONIES,
POUR L'ANNÉE 1822.

---

18 mars 1822. Jean-Louis-Thomas DE CUGIS, sous-commissaire de marine, né à Toulon le 17 avril 1789, mort à la Pointe-à-Pitre (Guadeloupe) le 18 mars 1822.

23 avr. Charles ARNAUD, curé au Gros-Morne (Martinique), né à Marcieux (Isère) le 19 décembre 1763, mort à la mer en revenant en France, le 23 avril 1822.

26. Barthélemy-Jérôme HUGOT, enseigne de vaisseau, né à le , mort à Brest le 26 avril 1822.

3 mai. Charles-Sébastien-Louis-Julien FORGET, chef de bataillon dans l'Inde, né à Nantes (Loire-Inférieure) le 25 janvier 1785, mort à Pondichéry le 3 mai 1822.

7. Jérôme-Bonaventure GIROLAMY, curé à la Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), né en Corse le mort à la Pointe-à-Pitre le 7 mai 1822.

22. Henri-Auguste LENOIR, lieutenant adjudant-major au 1.er bataillon de la Guadeloupe, né au Port-au-Prince (Saint-Domingue) le 2 février 1777, mort au Fort-Royal (Martinique), le 22 mai 1822.

Alphonse-Victor DUBEAU, capitaine d'artillerie de la marine, né à Paris le 19 février 1787, mort à Madagascar le 28 mai 1822. 28 mai 1822.

François LACROIX, vicaire du Fort-Royal (Martinique), né à Saint-Clément le 27 janvier 1791, mort au Fort-Royal le 17 juin 1822. 17 juin.

Julien GARDÈS DE VILLEDIEU, capitaine au 2.e bataillon de la Guadeloupe, né à Paris le 8 novembre 1792, mort à la Pointe-à-Pitre le 27 juin 1822. 27.

Jean-Pierre VAUQUELIN, capitaine d'artillerie de la marine, né à Langrune le 14 mai 1775, mort à l'Ile Bourbon le 30 juillet 1822. 30 juill.

Louis DUVERNE, capitaine de frégate, né à le mort à Nantes le 22 août 1822. 22 août.

Pierre-Aimé DE LA ROCHEFOUCAULT-DUBREUIL, capitaine de vaisseau, né à le 30 mars 1764, mort à Nantes le 8 septembre 1822. 8 sept.

Jean-Marie ROBIOU DE LA SALMONIÈRE, sous-garde-magasin de la marine, né à Nantes (Loire-Inférieure) le 3 janvier 1759, mort à la Basse-Terre le 4 octobre 1822. 4 oct.

Pierre-Gabriel-Victor COCAGNE, lieutenant d'artillerie de la marine, né à Preygnay le 12 janvier 1785, mort à la Martinique le 9 octobre 1822. 9.

Tite MONTFORT, enseigne de vaisseau, né à Arles le 25 février 1797, mort à la Martinique le 5 novembre 1822. 5 nov.

Pierre-François GARÇON, capitaine au bataillon du Sénégal, né à Dourdan le 15 juillet 1787, mort à Bakel (Afrique) le 6 novembre 1822. 6.

2 déc. 1822. Alexandre LAMOTTE-BARACÉ, officier de marine, né à le , mort à le 2 décembre 1822.

25. Sébastien PAULY, officier d'artillerie de la marine, né à Toul (Meurthe) le 25 octobre 1761, mort à le 25 décembre 1822.

(N.° 128.)

NÉCROLOGE

DES FONCTIONNAIRES ET DES OFFICIERS

DU DÉPARTEMENT DE LA MARINE ET DES COLONIES, POUR L'ANNÉE 1823 (1).

---

2 janv. 1823. Pierre-Auguste DESCHAMPS, officier de santé de la marine, né à Brest (Finistère) le 4 mars 1780, mort à Brest le 2 janvier 1823.

5. Joseph BACHELON, enseigne de vaisseau, né à Toulon le 20 novembre 1760, mort à Toulon le 5 janvier 1823.

5. Nicolas-Maurice POINSIGNON, chef de bataillon, commandant le bataillon de Bourbon, né à Mitry (Moselle) le 8 juin 1772, mort à Bourbon le 5 janvier 1823.

7. Pierre LE TAC, lieutenant de vaisseau, né au Marais-Vernier le 16 septembre 1752, mort à Brest le 7 janvier 1823.

---

(1) Il faut du temps et des soins pour rassembler les élémens épars du nécrologe de chaque année, et nous n'avons pu, en raison de nos occupations, former celui de 1823 qu'en 1824; ce qui évitera peut-être les supplémens.

Guillaume-Gaspar-Anne POITEVIN, capitaine de frégate, né à Sainte-Honorine des Pertus le 7 décembre 1743, mort à Cette le 7 janvier 1823. janv. 7 1823.

Louis-César DE GARNIER-JULHANS; marquis DE FONTBLANCHE, capitaine de vaisseau honoraire, né à Julhans le 25 décembre 1751, mort à Perpignan le 13 janvier 1823. 13.

Jean SERGÈRE, lieutenant des ouvriers de la marine, né à Maringues le 8 décembre 1781, mort à Marseille le 14 janvier 1823. 14.

Charles-Joseph DE CORCIS, enseigne de vaisseau, né à Olioulles le 25 mai 1761, mort à Olioulles le 14 janvier 1823. 14.

Yves-Marie COR, dit LE COR, lieutenant de vaisseau, né à Brest le 16 décembre 1774, mort à Morlaix le 15 janvier 1823. 15.

Nicolas-François LEROUX, lieutenant de vaisseau, né à le , mort à Granville le 21 janvier 1823. 21.

Pierre-Thomas GUIEN, capitaine de vaisseau, né à Toulon le 29 décembre 1751, mort à Toulon le 22 janvier 1823. 22.

Henri-Jacques JEAN, officier de santé de la marine, né à Aups (Var) le 10 février 1763, mort à Toulon le janvier 1823.

Jean-Baptiste JONQUIÈRE, capitaine d'artillerie de la marine, né à Brest le 25 janvier 1772, mort à Brest le 2 février 1823. 2 févr.

2 févr. 1823. Abel-Pierre-Jacques DESMAGNY, sous-lieutenant au 1.er bataillon de la Guadeloupe, né à Paris le 8 juin 1792, mort le 2 février 1823 dans le naufrage de la corvette *la Cornaline* au cap Roca, côtes de Portugal.

2. Adolphe-Charles-Félicité DUPRAT-TAXIS, enseigne de vaisseau, né à Paris le 7 mars 1797, mort en mer le 2 février 1823 dans le naufrage de *la Cornaline.*

6. César-Auguste-Félix-Marie-Joseph DESPINASSY, capitaine de vaisseau, né à Signe le 10 janvier 1751, mort à Toulon le 6 février 1823.

10. Nicolas-Julien JAMES, lieutenant de vaisseau, né à Boisroger le 23 juillet 1755, mort à Granville le 10 février 1823.

11. Joseph HÉRON, lieutenant de vaisseau, né à Omonville-la-Roque le 11 février 1750, mort à Cherbourg le 11 février 1823.

16. Jean ARNAULD, capitaine d'infanterie de la marine, né à Angoulême le 12 janvier 1758, mort à Brest le 16 février 1823.

28. Joseph-Toussaint DELACROSE, lieutenant de vaisseau, né à le , mort à Toulon le 28 février 1823.

Eustache-Ambroise BLUTEAU, sous-commissaire de la marine, né à Versailles le 25 septembre 1759, mort à le février 1823.

4 mars. Jean-Marie-Pascal PUILLON DE LA VILLÉON, capitaine de frégate, né à Pontscorff le 12 avril 1762, mort à Saint-Malo le 4 mars 1823.

Jean-Baptiste-Denis LEMPEREUR, enseigne de vaisseau, né à Paris le 22 octobre 1796, mort en mer le 6 mars 1823. 6 mars 1823.

Aimé-Jean LEMARCHAND DE CALIGNY, enseigne de vaisseau, né à Saint-Pierre Azif le 16 février 1780, mort à Caen le 7 mars 1823. 7.

Hervé-Marie OFFRET, commissaire des colonies, né à Brest le 22 février 1763, mort à Saint-Malo le 10 mars 1823. 10.

Pierre DUJONC, capitaine de vaisseau honoraire, né à Saint-Martin de Caudes le 26 juillet 1737, mort à Rivière près Chinon le 10 mars 1823. 10.

Antoine BORDE, chef de bataillon d'artillerie de la marine, né à Lyon le 6 mai 1736, mort à Brest le 20 mars 1823. 20.

Joseph-Hyacinthe-Isidore KROHM, capitaine de vaisseau, né à Neuville le 16 août 1766, mort à Rochefort le 21 mars 1823. 21.

Augustin-Pierre BŒIL DE RUYLLIS, enseigne de vaisseau, né à le 2 septembre 1795, mort à Toulon le 23 mars 1823. 23.

Armand-François LATIER DE BAYASSE, lieutenant de vaisseau, né à le , mort à le 27 mars 1823. 27.

Aimé-Henri-Victor CORNUS, officier de santé de la marine, né à Brest le 5 septembre 1796, mort à Rochefort le 1.er avril 1823. 1.er avr.

2 avril 1823. Jean-Baptiste-Sylvain ROUX, commandant particulier des établissem.s français à Madagascar, né à l'île de France le 5 juin 1765, mort à Sainte-Marie le 2 avril 1823.

5. Bernard BLEHÉE, capitaine d'artillerie de la marine, né à Saint-Michel (Meuse) le 12 juin 1747, mort à Paris le 5 avril 1823.

8. Jean JULLOU, commissaire principal de marine, né à Pestivien (Côtes-du Nord) le 29 juillet 1758, mort à Brest le 8 avril 1823.

8. Jean LAFFON, capitaine de frégate, né à le 15 décembre 1753, mort à Agde le 8 avril 1823.

11. Anicet-Dominique HUGUES, capitaine d'artillerie de la marine, né à Toul (Meurthe) le 25 mai 1770, mort à Lorient le 11 avril 1823.

12. Jacques-Julien PIHAN, officier de santé de la marine, né à Josselin le 5 mars 1552, mort à Brest le 12 avril 1823.

12. Claude-Marie RAINFRAY, lieutenant de vaisseau, né à Morlaix le 19 juin 1757, mort à Brest le 12 avril 1823.

16. Joseph-Marie BARREY, professeur de navigation, né à Poligny le 25 septembre 1769, mort à le 16 avril 1823.

18. Louis-Marie TAUPIN DE MAGNITOT, ancien chef de division au ministère, né à le , mort à le 18 avril 1823.

19. Jean-Baptiste-Charles FLANDIN, vicaire du Mouillage à Saint-Pierre (Martinique), né à Bagnols (Gard) le 5 no-

vembre 1749, mort à Notre-Dame de Bonport le 19 avril 1823.

François-Marie HERPE, lieutenant d'artillerie de la marine, né à Mohon le 2 juin 1789, mort à Vannes le 20 avril 1823. 20 avril 1823.

Guy-Jean-François GÉRARD DE LA COUDRAYE, capitaine de vaisseau, né à Rennes le 11 octobre 1775, mort à Toulon le 21 avril 1823. 21.

Philippe-Gilles VAUTIER, lieutenant de vaisseau, né à Saint-Enogat le 18 avril 1755, mort à Saint-Malo le 25 avril 1823. 25.

Jean-Antoine VIDAL, enseigne de vaisseau, né à le , mort à Cette le 26 avril 1823. 26.

François-Guillaume PASSARD, capitaine de frégate, né à Morlaix le 31 janvier 1766, mort à Nantes le 28 avril 1823. 28.

François-Vincent MESSAN, lieutenant de vaisseau, né à Marseille le 5 avril 1746, mort à Marseille le 30 avril 1823. 30.

Jean-François BARREAULT, enseigne de vaisseau, né à l'Ile-de-France le 2 avril 1792, mort à l'île Bourbon le 30 avril 1823. 30.

Jean-Marie KERMASSON DE KERISAC, lieutenant de vaisseau, né à Saint-Nazaire le 14 janvier 1758, mort à Lorient le 3 mai 1823. 3 mai.

Antoine RODRIGUE, sous-commissaire de marine, né à Louisbourg (Amérique septentrionale) le 24 mai 1753, mort à le 4 mai 1823. 4.

7 mai 1823. François-Hector FAVEREAU, capitaine de frégate, né à Paris le 24 novembre 1760, mort à Rochefort le 7 mai 1823.

7. Louis-René SAILLOUR, enseigne de vaisseau, né à le , mort à Morlaix le 7 mai 1823.

10. Philippe GIBONDEAU, capitaine d'artillerie de marine, né à Chauveau (Jura) le 15 août 1751, mort à Saint-Brieuc le 10 mai 1823.

12. Pierre-Melon MONTHIERS, trésorier des invalides de la marine, né à le , mort à la Hougue le 12 mai 1823.

13. Pierre LABROUSSE, sous-adjudant de 2.e classe des chiourmes, né à Villefagnan le 18 février 1771, mort à Brest le 13 mai 1823.

16. Jean AYREAU, capitaine de vaisseau, né aux Sables-d'Olonne le 29 mars 1767, mort à Rochefort le 16 mai 1823.

16. Antoine-François-Hippolyte QUIQUERAN DE BEAUJEU, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Arles le 16 mai 1823.

17. Pierre-Ovide COUTELAIT, lieutenant au 2.e bataillon de la Guadeloupe, né à Saint-Saen (Seine-Inférieure) le 21 août 1794, mort à la Basse-Terre le 17 mai 1823.

23. Jean-Alexandre MONTMAIN, sous-lieutenant au 2.e bataillon de la Martinique, né à Bordeaux le 15 avril 1783, mort au Fort-Royal le 23 mai 1823.

Joseph-Aimé BRADEL, capitaine d'infanterie de la marine, né à Vernon le 30 décembre 1780, mort à Rochefort le 24 mai 1823. 24 mai 1823.

Pierre-Fleury FUEC, lieutenant de vaisseau, né à Granville le 13 décembre 1763, mort à le 24 mai 1823. 24.

Gabriel-Pascal LELAY, lieutenant de vaisseau, né à Penmark le 20 avril 1756, mort à Brest le 27 mai 1823. 27.

Pierre-François-Anne D'ENCAUSSE DE LA BATUT, capitaine de frégate en retraite, capitaine de port à Saint-Pierre (Martinique), né à , mort à Saint-Pierre le 29 mai 1823, âgé de 56 ans. 29.

Joseph NIOU, directeur des constructions navales, né à Rochefort le 1749, mort à le 30 mai 1823. 30.

Didier GIRARDIN, lieutenant d'infanterie de la marine, né à Bayon le 24 juin 1789, mort à Brest le 1.er juin 1823. 1er juin.

Basile CAFFIERI, curé de Saint-François (Guadeloupe), né dans le royaume de Naples en 1780, mort à Saint-François le 2 juin 1823. 2.

Jean-François Jacques KERGUS, capitaine de vaisseau, né à Bourg-Blanc le 5 octobre 1759, mort à le 2 juin 1823. 2.

André-Marin DUTAILLIS, capitaine de frégate, né à Caen le 11 avril 1776, mort à Brest le 8 juin 1823. 8.

8 juin 1823. Pierre-François-Joseph MICHEL, sous-commissaire de marine, né à Lorient le 27 mars 1766, mort à Lorient le 8 juin 1823.

12. Louis-Paul-Alexandre POUCY, lieutenant d'artillerie de la marine, né à Paris le 26 février 1789, mort à Toulon le 12 juin 1823.

17. Valery-Adrien-Marie DESJARDIN, enseigne de vaisseau, né à Saint-Valery-sur-Somme le 7 septembre 1786, mort à Dunkerque le 17 juin 1823.

18. Charles-Hippolyte SEBIRE, lieutenant de vaisseau, né à Agon le 13 août 1758, mort à Granville le 18 juin 1823.

4 juill. Germain-Louis-Armand MOUCHEL, curé de Sainte-Anne (Guadeloupe), né à Tour-la-Ville (Manche) le 1786, mort à Sainte-Anne le 4 juillet 1823.

6. Pierre PRENPAIN, capitaine d'artillerie de la marine, né à Brocotte (Calvados) le 3 octobre 1759, mort à Rochefort le 6 juillet 1823.

7. Michel-Grégoire DESAINT, commissaire de marine, né à Versailles le 3 septembre 1760, mort à Dieppe le 7 juillet 1823.

17. Charles-Jacques BERTHELOT, lieutenant de vaisseau, né à le 8 mai 1768, mort au Havre le 17 juillet 1823.

26. Louis-Étienne DE L'ESPINE, lieutenant de vaisseau, né à le , mort à Toulon le 26 juillet 1823.

29. Nicolas WANDERNOOT, chef de bataillon d'artillerie de la marine, né à Serange le 16 mai 1741, mort à le 29 juillet 1823.

Calixte-Augustin HALLIGON, enseigne de vaisseau, né à Saint-Brieuc le 15 juillet 1785, mort à Saint-Brieuc le 9 août 1823. 9 août. 1823.

Louis-Aubin LE SAUVAGE, lieutenant de vaisseau, né à Saint-Aubin le 1.er mars 1762, mort au Havre le 12 août 1823. 12.

Jean-Antoine LECOMTE, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Honfleur le 13 août 1823. 13.

Louis-Marie BOLLE, contre-amiral, né à le , mort le 13 août 1823. 13.

Jean-Baptiste AYCARD, lieutenant de vaisseau, né à Saint-Nazaire le 15 février 1753, mort à Toulon le 14 août 1823. 14.

Jean-Louis LANNELONGUE, lieutenant de vaisseau, né à Tarnos près Baïonne le 3 février 1765, mort à Baïonne le 20 août 1823. 20.

André-Jean TRIPIER DE LAUBRIÈRE, curé du Saint-Esprit (Martinique), né à Mayenne le 11 juin 1767, mort au Saint-Esprit le 22 août 1823. 22.

Joseph-Eugène DUBAULT, enseigne de vaisseau, né à le 13 février 1796, mort à Smyrne le 24 août 1823. 24.

Joseph-Marie-Aimé DELACOUR, commissaire principal de la marine, né à Lorient le 13 février 1781, mort à la Guadeloupe le 6 septembre 1823. 6 sept.

2 sept. 1823. Louis-Zacharie FAUCON, lieutenant de vaisseau, né au Havre le 9 novembre 1781, mort au Havre le 2 septembre 1823.

25. Lazare-Elzéar SAUZET, lieutenant d'artillerie de la marine, né à le , mort à Toulon le 25 septembre 1823.

26. Théophile-Emmanuel LEFEBVRE, lieutenant d'artillerie de la marine, né à Paris le 28 novembre 1790, mort à la Guadeloupe le 26 septembre 1823.

16. Sébastien-Louis-Marie PICHOT, capitaine de frégate, né à Brest le 3 mars 1760, mort à Brest le 26 septembre 1823.

28. Jean-Baptiste DE CASTELLARIS, curé du Mont-Carmel (Basse-Terre), né à Gênes (Piémont) le 28 juin 1768, mort à la Basse-Terre le 28 septembre 1823.

6 oct. Pierre-Félix BOUCHON-DUBOURNIAL, capitaine adjudant-major au 2.e bataillon de la Guadeloupe, né à Saint-Germain-l'Herm (Haute-Loire) le 10 septembre 1782, mort à la Basse-Terre le 6 octobre 1823.

6. Pierre-Joachim GILBERT, ingénieur de la marine, né à Landernau (Finistère) le 3 août 1782, mort au Mans le 6 octobre 1823.

8. Jean-Baptiste SEGERS, lieutenant d'infanterie de la marine, né à Courtrai le 11 mars 1786, mort à Rochefort le 8 octobre 1823.

13. Chrysostome ASSEZAT, sous-lieutenant au 2.e bataillon de la Guadeloupe, né au Puy-enVelay (Haute-Loire) le 2? janvier 1795, mort à la Basse-Terre le 13 octobre 1823.

Antoine-Victor-Amédée DE POSSEL-DEYDIER, sous-commissaire de la marine, né à Toulon le 14 janvier 1769, mort à la Ciotat le 15 octobre 1823. 15 oct. 1823.

Louis-Marie KERBRAT, lieutenant de vaisseau, né à Brest le 15 août 1756, mort à Brest le 17 octobre 1823. 17.

Hippolyte JEANTON, sous-lieutenant au 1.er bataillon de la Guadeloupe, né à la Rochelle (Charente-Inférieure) le 6 février 1789, mort à la Pointe-à-Pitre le 18 octobre 1823. 18.

Alfred DUBAUX, enseigne de vaisseau, né à Paris, le 7 mai 1801, mort en mer le 24 octobre 1823. 24.

Michel-René PASSARD, officier de santé de la marine, né à Morlaix le 25 février 1765, mort à Morlaix le 25 octobre 1823. 25.

Honoré LESTIBOUDOIS, commissaire des colonies, né à Louisbourg en Acadie le 20 juin 1750, mort à Paris le 6 novembre 1823. 6 nov.

François PARAYRE, garde-magasin des vivres de la marine, né à   le   , mort à Lorient le 12 novembre 1823. 12.

Auguste-Benjamin ARSON, adjudant-major aux ouvriers militaires de la marine, né à   le   , mort à Lorient le 14 novembre 1823. 14.

Benoît-Georges comte DE NAJAC, intendant général des classes, né à Versailles le 2 novembre 1752, mort à Paris le 26 novembre 1823. 26.

Félix-Louis PEREZ DE TERMINI, curé du Port-Louis (Guadeloupe), né à Saint-Sauveur (comté de Nice) le 21 mai 1759, mort au Port-Louis le 27 novembre 1823. 17.

28 nov. 1823. Michel SORNIN, capitaine de frégate, né à Pont-de-Chernis le 28 août 1760, mort au Havre le 28 novembre 1823.

28. Jean-François JOURDAN, capitaine de frégate, né à le , mort à Granville le 28 novembre 1823.

8 déc. François BARATE, officier de santé de la marine, né à Forges-les-Eaux le 3 octobre 1768, mort à Toulon le 6 décembre 1823.

6. Antoine-Joseph-Emmanuel BUISSON, enseigne de vaisseau, né à le , mort à Toulon le 6 décembre 1823.

9. Desiré-Gabriel-Ange-Marie BOCEY-LACHENAIS, capitaine de frégate, né à la Ville-aux-Lièvres le 1.er février 1779, mort à Brest le 9 décembre 1823.

15. Louis L'HÉRITIER, contre-amiral honoraire, né à Château-Meillan le 17 juin 1747, mort à Lorient le 15 décembre 1823.

19. Charles MAQUET, sous-ingénieur de la marine, né à Rochefort le 19 juillet 1744, mort à Rochefort le 19 décembre 1823.

27. Achille-Léon DE VAUGIRAUD, enseigne de vaisseau, né à Combault le 17 octobre 1798, mort à Figuières le 27 décembre 1823.

. Claude-François MASIER, lieutenant de vaisseau, né à Poligny (Jura) le 9 novembre 1783, mort en mer le 1823.

. Joseph-Mathurin ROUX, sous-commissaire de marine, né à Toulon le 21 septembre 1744, mort à Toulon le 1823.

(N.° 129.)

NÉCROLOGE

DES FONCTIONNAIRES ET DES OFFICIERS

DU DÉPARTEMENT DE LA MARINE ET DES COLONIES,

POUR L'ANNÉE 1824.

Marc-Antoine-Pierre TIROL, ancien chef d'administration de la marine, né à Moulins le 23 mai 1743, mort à Paris le 13 janvier 1824. 13 janv. 1824.

Gaspar-Balthazar-Melchior MORAS, capitaine de vaisseau, né à Boulogne le 1.er janvier 1772, mort à Brest le 13 janvier 1824. 13.

François RAIMBAULD, capitaine d'artillerie de marine, né à Coureaume (Charente) le 21 février 1755, mort à Lorient le 16 janvier 1824. 16.

François VILLERS, officier de santé de la marine, né à Lyon le 8 août , mort à Toulon le 17 janvier 1824. 17.

Vincent-Augustin-Marie LE POULIQUEN, capitaine d'artillerie de la marine, né à Paimpol le 28 mars 1779, mort à Paimpol le 17 janvier 1824. 17.

Honorat-François-Noël LE FROTTER-POULMETTE, lieutenant de vaisseau, né à le , mort à Toulon le 20 janvier 1824. 20.

1.er fév. 1824. Amable-Gilles TROUDE, contre-amiral, né à Cherbourg le 1.er juin 1762, mort à le 1.er février 1824.

5. Louis-François-Pierre DUPLESSIX, capitaine de frégate en retraite, capitaine de port à Pondichéry, né à le , mort à Pondichéry le 5 février 1824.

9. Pierre-Augustin POUPEL, commissaire principal honoraire de la marine, né à Octeville (Seine-Inférieure) le 15 septembre 1758, mort à Cherbourg le 9 février 1824.

14. RAFELIS DE BROVES, contre-amiral, né à le 23 avril 1753, mort à le 14 février 1824.

16. Jacques-Charles MORA, ancien chef de bureau du ministère de la marine, né à Versailles le 11 août 1761, mort à Paris le 16 février 1824.

16. François-Camille-Élisabeth DRÉE DE LA SERRÉE (baron de), vice-amiral honoraire, né à le mort à Toulon le 16 février 1824.

21. Jean-Marie MORVAN, capitaine de frégate, né à le 6 mars 1779, mort en mer le 21 février 1824.

24. Pierre-Henri-Adolphe D'ALESME, lieutenant au bataillon de Bourbon, né à Bordeaux le 15 novembre 1796, mort à Bourbon le 24 février 1824.

27. Jean-Pierre BARGEAU, capitaine de frégate, né à la Tremblade le 12 mars 1760, mort à la Tremblade le 27 février 1824.

François-Jacques ODENVELTER, sous-lieutenant d'infanterie de la marine, né le 7 mars 1789 à Orschwiller ; mort à Brest le 28 février 1824. 28 févr. 1824.

Armand-Augustin-Marie-Joseph BIONNARD, enseigne de vaisseau, né à le 23 juillet 1797, mort à Brest le 29 février 1824. 29.

Jean-Bruno TRESSEMANES, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Toulon le février 1824.

Bernard FOURNIER, curé à Saint-Louis (Sénégal), né à le , mort à Gorée le 6 mars 1824. 6 mars.

Michel-Ange ROUGEUIL, enseigne de vaisseau, né à le 14 mai 1778, mort à Paris le 7 mars 1824. 7.

Jacques MOUNIER, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Saintes le 9 mars 1824. 9.

Jacques-Cyprien AUBAN, premier médecin en chef de la marine, né à Toulon le 10 avril 1751, mort à Toulon le 14 mars 1824. 14.

Alexis-François-Xavier-Marie JOANNIS, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Avignon le 24 mars 1824. 24.

Jean-César PREUILLY, commissaire de la marine, né à Brest le 7 mars 1762, mort à Lorient le 24 mars 1824. 24.

Armand-François DE LATTIER DE BAYANNE, lieutenant de vaisseau, né à Valence le 2 août 1733, mort à le 27 mars 1824. 27.

8 avril 1824. Pierre-Jacques LONGER, capitaine de vaisseau, né au Havre le 31 octobre 1743, mort à Paris le 8 avril 1824.

10. Yves-Joseph-Louis KERIMEL, capitaine de frégate, né à le , mort à Morlaix le 10 avril 1824.

14. Louis PEPPONNET, capitaine de frégate honoraire, né à l'île d'Oléron le 18 septembre 1776, mort à le 14 avril 1824.

20. Louis-François YSET, commissaire de la marine, né à Granville le 16 1776, mort à Cherbourg le 20 avril 1824.

2 mai. Jean-Pierre BARREAUT, lieutenant de vaisseau, né à l'île de France le 5 septembre 1790, mort à Rochefort le 2 mai 1824.

4. Laurent BERNARD, lieutenant d'artillerie de marine, né à Mezèle le 19 juin 1756, mort à la Seyne le 4 mai 1824.

22. Laurent DAUMAS, capitaine de frégate, né à le , mort à le 22 mai 1824.

31. Pierre-Jean-Roch VENEL, lieutenant de vaisseau, né à Martigues le 7 février 1753, mort à Martigues le 31 mai 1824.

1.er juin. Joseph-Marie-Joachim MORVAN, commissaire de marine, né à Nantes le 4 janvier 1755, mort à Lorient le 1.er juin 1824.

1.er LECLERC DE VRAINVILLE, capitaine en 1.er de sapeurs, attaché à la sous-direction du génie à la Guadeloupe, né à

le , mort à la Pointe-à-Pitre le 1.er juin 1824.

GAYOT DE LILLEAU, lieutenant de vaisseau, né à le , mort à la Rochelle le 2 juin 1824. 2 juin 1824.

Jean-Isidore-Clément BARON, capitaine de frégate, né à le 10 mars 1770, mort à Marseille le 10 juin 1824. 10.

Pierre BOUCHET, capitaine de vaisseau, né au Port-Louis-de-Riante le 3 mars 1756, mort à Brest le 11 juin 1824. 11.

Pierre LABARTHE, ancien chef de bureau au ministère de la marine, né à Dax (Landes) le 9 juin 1760, mort à Paris le 14 juin 1824. 14.

René-Marie FOURNIER, officier de santé de la marine, né à Toulon le 11 janvier 1771, mort à Toulon le 18 juin 1824. 18.

Charles-Jacob BLESCHAMP, commissaire principal de la marine, né à Yvois le 16 février 1748, mort à Paris le 18 juin 1824. 18.

Joseph-Patrice LE BOTTEY DE LA VILLERVÉ, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Paris le 21 juin 1824. 21.

Bernard-Manuel LUSIGNAN, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Paris le 21 juin 1824. 21.

Guillaume DONNADIEU, capitaine de vaisseau, né à le , mort à la Seyne le 22 juin 1824. 22.

30 juin 1824. Pierre BOUIN, second médecin en chef de la marine, né à Latille le 22 octobre 1780, mort à Bagnères le 30 juin 1824.

4 juillet Gilbert LEBON, lieutenant d'artillerie de la marine, né à Maubeuge le 7 mars 1793, mort à la Guadeloupe le 4 juillet 1824.

8. Jean-Pierre-Marie GUILBAUT, officier de santé de la marine, né à Lorient le 18 mars 1783, mort à Lorient le 8 juillet 1824.

10. Antoine THEVENOT, capitaine d'artillerie de la marine, né à Commerci le 1.er janvier 1756, mort à le 10 juillet 1824.

15. Claude MUNERET, officier de santé de la marine, né à Dijon le 28 novembre 1756, mort à Paris le 15 juillet 1824.

10 août. Jean-François DE CASTILLON, lieutenant de vaisseau, né à Toulon le 27 décembre 1746, mort à Cadière le 10 août 1824.

11. François DROUYN, lieutenant de vaisseau, né à Commerci le 10 mai 1773, mort à Bordeaux le 11 août 1824.

14. Charles MALSAN, lieutenant d'artillerie de la marine, né à Scyamères le 1753, mort à Draguignan le 14 août 1824.

16. Emmanuel-Philippe ODIEVRE, enseigne de vaisseau, né à le 23 octobre 1775, mort à Paris le 16 août 1824.

César-Thomas ROUX, sous-commissaire de la marine, né à Marseille le 15 novembre 1762, mort à Marseille le 25 août 1824. 25 août 1824.

Louis-Jacques FAUTREL, lieutenant de vaisseau, né à le , mort à Rouen le 25 août 1824. 25.

Louis-Joseph DELURET, capitaine de frégate, né à le , mort à Toulon le 28 août 1824. 28.

Dominique-Louis-François YON, pharmacien de la marine, né à Cherbourg le 17 mai 1798, mort à Cherbourg le 31 août 1824. 31.

César-François DE PUYFERRÉ, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Lorient le 10 septembre 1824. 10 sept.

Gabriel-Jacques FAYOL-SAINT-FÉLIX, ancien contrôleur de la marine, né à Versailles le 11 mars 1757, mort à Paris le 13 septembre 1824. 13.

Gabriel-Pierre BERNARD, lieutenant de vaisseau, né à Vaire (Haute-Vienne) le 6 août 1785, mort en mer le 15 septembre 1824. 15.

Jean-Baptiste DUMAY, lieutenant de vaisseau, né à Villars le 4 décembre 1765, mort à Rochefort le 21 septembre 1824. 21.

Pierre LE SERGENT, capitaine de frégate, né à le 2 février 1778, mort à Brest le 24 septembre 1824. 24.

10 oct. 1824. Alexandre-Auguste DESGARDIN, lieutenant d'artillerie de marine, né à Dunkerque le , mort à le 19 octobre 1824.

20. Louis-François-Marie LE CARPENTIER, commissaire de la marine, né à Versailles le 13 janvier 1779, mort le 20 octobre 1824.

22. Jean-Baptiste REGNIER, ancien chef de bureau au ministère de la marine, né à Versailles le 1.er octobre 1756, mort à Paris le 22 octobre 1824.

31. Henri-Pierre PHILIBERT, capitaine de vaisseau, député de la colonie de Bourbon, né à le 26 janvier 1774, mort à Paris le 31 octobre 1824.

8 nov. Claude-Antoine COMBAULT DE BONCOURT, ancien sous-chef de division au ministère de la marine, né à Paris le 15 octobre 1734, mort à Paris le 8 novembre 1824.

9. Charles-François LASMERAS, lieutenant de vaisseau, né à Jegun (Gers) le 8 octobre 1783, mort à Jegun le 9 novembre 1824.

13. Jacques-Étienne GILLET, capitaine d'artillerie de la marine, né à Paris le 26 février 1773, mort à Lorient le 13 novembre 1824.

16. Jean-Louis GENAY, commissaire de marine, né à Lorient le 13 janvier 1782, mort à Brest le 16 novembre 1824.

26. Pierre-Jean STANDELET, capitaine de vaisseau, né à le , mort à Paris le 26 novembre 1824.

Henri-Vincent BILLIOUX, ancien chef de bureau au ministère de la marine, né à Versailles le mort à Versailles le 26 décembre 1824. 26 déc. 1824.

DE CHAILLAN-MORIÈS, capitaine de frégate, né à le , mort à , le 1824.

Charles-Pierre-Antoine GOUDEWOVES, enseigne de vaisseau, né à le , mort à Paris le 1824.

FIN DU TOME II DE LA 2.e PARTIE DE 1824.

ERRATA.

TOME 1.er

Page 17, ligne 8, *le jeudi* 10 décembre, lisez : *le lundi.*

Page 67, ligne 14, *cent dix lieues*, lisez : *dix lieues.*

Page 71, lignes 15 et 16, *comment on distinguait les astres entre eux et sur-tout les étoiles de première grandeur*, lisez : *comment on distinguait ces astres entre eux et d'avec les étoiles de première grandeur.*

Page 73, ligne 7, *pour les deux secondes de la parallaxe*, lisez : *pour les secondes de la parallaxe.*

Page 74, lignes 12 et 13, *à propos de ce qu'on vient de lire*, lisez : *à propos, dis-je, de ce qu'on vient de lire.*

Même page, ligne 25, *fait venir un angle*, lisez : *fait varier un angle.*

Page 77, ligne 13, *actuellement*, lisez : *textuellement.*

Même page, ligne 19, *de la culture des engrais*, lisez : *de la culture et des engrais.*

Page 93, ligne 25, *germes*, lisez : *gemmes.*

Page 99, ligne 9, *platine chude*, lisez : *platine chaude.*

Page 103, au renvoi (1) *panicum milium*, lisez : *zea maïs.*

Page 371, ligne 33, *453 stères en sus*, retranchez *en sus.*

Page 376, ligne 9, *le produit étant 1,540 pieds*, lisez : *3,540.*

Page 413, ligne 13, *ou de moitié environ*, lisez : *ou d'un douzième.*

Page 420, ligne 10, *jouaille*, lisez : *jas.*

TOME 2.

Page 150, ligne 13, *aucun plan*, lisez : *aucun palan.*

Page 255, ligne dernière, *poussière subite*, lisez : *subtile.*

Page 314, ligne 24, *voyez page 500*, lisez : *300.*

Page 445, ligne 30, { *Badur ou dün* } et 446, ligne 8, { *Nayan ou dün* } lisez : *OU-DÜN.* { Dün fait partie du nom.

Page 446, ligne 15, *Savans*, lisez : *Javans.*

Page 448, ligne 7.e avant-dernière, *Kakitz*, lisez : *Rakits.*

Idem, ligne 3.e avant-dernière, dans la note, *Pantiallong*, lisez : *Pantiallang.*

Page 450, ligne 21, *Poulo-Pisang*, lisez : *Paulo-Pinang.*

Page 451, *kayo haca*, lisez : *kayo-laka.*

TABLE
DES MATIÈRES

Contenues dans le Tome IX (ce Tome en forme deux) des ANNALES MARITIMES ET COLONIALES, IIe Partie, année 1824.

NAVIGATION.

PHARES et FEUX.

VOYAGES DE DÉCOUVERTES. – EXPÉDITIONS LOINTAINES.

1823....... *DESCRIPTION de la ville de Palembang, capitale du royaume de ce nom, située sur la côte orientale de l'île de Sumatra, par M.* J. J. van Seven-Oven, *commissaire du gouvernement dans cette possession; extraite des mémoires de la société de Batavia. (Article de M.* Coquebert de Montbert. *Voir l'errata à la fin du 2.e volume.)* .... T. 2. 443.

1823....... *RELATION d'un voyage dans la mer de la Chine, par* John White, *lieutenant de vaisseau de la marine des États-Unis. (Article extrait du Quaterly Review, et qui traite du Camboge, contrée encore peu connue.)*.................. T. 2. 530.

1823....... *NOTICE sur quelques îles nouvellement découvertes dans la mer Arctique par le capitaine* Duncan. *(Extrait des Annales philosophiques.)*................. T 2. 478.

1823....... *RETOUR, à la fin de 1823, de la troisième expédition russe à Nawaja-Semlja, sous la conduite du capitaine* Litke, *pendant 1823*...................... T. 1. 273.

1823—1824. *CONTINUATION du voyage autour du monde, de la corvette du Roi* la Coquille, *partie de Toulon le 11 août 1822, et commandée par M.* Duperrey, *lieutenant de vaisseau*.................. T. 1. 61.

Le 13 février 1823, elle sort de la baie de la Conception (Chili), relâche au Callao à la fin de février, mouille le 9 mars à Payta, où elle fait des observations.

Le 22 mars, elle quitte la côte du Pérou et fait voile pour Otaïti.

Dans les derniers jours d'avril, elle découvre dans l'Archipel Dangereux quatre îles auxquelles M. Duperrey *impose les noms d'îles* Clermont-Tonnerre, d'Augier, Freycinet *et* Lostange. *(Voir la carte jointe à la relation.)*

Sa relâche à Otaïti. Détails très-curieux sur les nouvelles mœurs, les progrès de la civilisation et le gouvernement de ce pays. .... T. 1. 302.

Elle parcourt toutes les îles de la Société, relâche au port Praslin de la Nouvelle-Irlande, au port d'Offack sur l'Ile Waigiou, détermine les îles anciennement découvertes par Shouten *au nord de la Nouvelle-Guinée, complète la géographie des îles au nord de* Rouib, *traverse les Moluques, relâche à Cajeli, à Amboine, qu'elle quitte le 28 octobre, et arrive au port Jackson le 17 janvier 1824. Détails très-intéressans sur la colonie de Sidney et sur les découvertes récentes faites par l'ingénieur anglais M.* Oxley *dans cette partie de la Nouvelle-Hollande.* La Coquille *se dispose à partir pour les Carolines et à remplir l'objet principal de sa mission, en explorant cet archipel pendant la saison de 1824*.......... T. 2. 60 *et* 305.

Elle arrive à l'île de Bourbon en octobre 1824.

1823—1824. ***Retour*** *en France de M.* Leschenault de la Tour, *naturaliste du Roi, de ses voyages dans les colonies françaises de l'ouest. Importance des services qu'il a rendus*.. T. 2. 634.

Résumé *des découvertes faites en Afrique pendant les dernières années. (Article de M.* Jomard.*)*................ T. 1. 63.

1824....... *NOTE de M.* Walckenaer *sur les voyageurs qui sont maintenant au centre de l'Afrique; espoir de recevoir prochainement de leurs nouvelles*.................... T. 2. 307.

1824....... *TRAVERSÉE de l'Afrique australe; situation physique et politique du pays compris entre Mozambique et Angola, et entre Angola et Sena; détails sur les Cassanges ou Jagas, sur les Maravi, les Movitra, les Cares, &c.*............... T. 2. 587.

1824....... *INCURSION de M.* de Beaufort, *officier de la marine, dans l'intérieur de l'Afrique, par la voie du Sénégal*.......... T. 2. 625.

RECHERCHES géographiques sur l'Afrique, d'après les écrits d'Édrisi et de Léon l'Africain, comparés avec les relations modernes; par M. Latreille. T. 1. 580.

NOTICE sur l'empire Birman, dans laquelle on fait connaître l'histoire, le gouvernement, la religion, les lois et les mœurs de ces peuples, les productions du sol, le commerce et leur importance dans la balance politique de l'Inde: tirée de l'ouvrage d'Hamilton sur l'Inde, et des gazettes de Calcutta; par M. Achille Bedier, *de l'île Bourbon*.................... T. 2. 417.

MÉMOIRE sur les naturels de la Guiane, leur religion, leurs mœurs, leurs lois, leur industrie, &c., par M. Noyer. *(Voyez* Statistique et Histoire coloniale.*)*

HYDROGRAPHIE.

GRANDES PÊCHES.

COMMERCE. — DOUANES ÉTRANGÈRES.

CONSTRUCTIONS NAVALES, ET ARTS QUI LEUR SONT RELATIFS.

SCIENCES, ARTS, DÉCOUVERTES, EXPLOITATIONS PARTICULIÈREMENT UTILES A LA MARINE ET AUX COLONIES.

LÉGISLATION — ADMINISTRATION.

NOTICES NÉCROLOGIQUES.

LITTÉRATURE NAVALE.

ÉVÉNEMENS, RÉCITS, FAITS HISTORIQUES QUI APPARTIENNENT OU SE RATTACHENT A LA MARINE ET AUX COLONIES.

MARINE ET COLONIES ÉTRANGÈRES.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DE 1824.

